JUNIO 1985 Nº 3 - $a 1.500.- REP. ARGENTINA



COMPUTACION PARA TODOS

Conflicto Internacional Por Computadora

18 Programas

Aplicaciones Comerciales

Argentinizando la TS 1000

Concurso: Ultimos 30 Días



• EXPANSOR DE MEMORIA de 64 Kbytes RAM **(opcional)**

• JOYSTICK (órgano de comando externo) **(opcional)**

• TK85, fue especialmente diseñado y construido para que Ud. lo use con extrema simplicidad.

• Sólo basta consultar su ameno y completo manual de instrucciones, en Castellano por supuesto, y Ud. podrá aprender computación en forma fácil, rápida y práctica y en lenguaje BASIC.

• A partir de allí Ud. podrá preparar sus propios programas, o también utilizar centenares de programas que existen en el mercado para estudiar: matemáticas; física; química; biología; música; catalogar clientes; controlar stocks; programar compras y ventas; controlar su cuenta bancaria; poner en orden gastos e impuestos en su hogar; jugar ajedrez; backgamond; y ¿por qué no? con su exclusivo joystick disfrutar de los más fantásticos video juegos: guerra de las galaxias, invasores espaciales; etc. y todo lo que Ud. puede imaginar.

El único límite del microcomputador MICRODIGITAL TK85 es "SU IMAGINACION".

OPCIONALES:

• Joystick (órgano de comando externo), para juegos de video • Generador de sonido • Expansor de memoria de 64 Kbytes RAM • Impresora directa • Programador de EPROM • Interface para conexión de impresora profesional (paralela).



GARANTIA: 6 MESES

MICRODIGITAL TK-85

Importa y distribuye: ARVOC s.a.i.c.f.i.
Avda. DIAZ VELEZ 4147 (1200) Capital Tel.: 981-1980/9212

En venta en comercios de microcomputadores, artículos del hogar, electrónica, fotografía y librerías.

S U M A R I O

NSIST WAR GAME

Dos universidades argentinas participan en un juego de simulación a nivel mundial, apoyado por **minicomputadoras**. El propósito es "hacer vivir a los estudiantes las contingencias diplomáticas en conflictos internacionales.

En pág. 6

CARTA DEL DIRECTOR

"Mientras en el período industrial se necesitaban músculos, ahora se precisa el trabajo mental", dijo a **K 64** el sociólogo Alvin Toffler, conocido sobre todo por su libro "La Tercera Ola" (best seller en varios países), en el que se señala el mundo de la tecnología del futuro, y en el cual juegan un papel principal las computadoras. Para lograr esa transformación, explicó, no hace falta un alto desarrollo industrial, pero sí se requiere una aplicación creativa de la informática en la educación, que ayude a los **estudiantes** a resolver problemas.
Y durante el congreso nacional de informática de la Argentina, el ingeniero Jorge Basso Dastugue, titular de la entidad organizadora (Usuaria) señaló que la era industrial ha terminado. Por eso mirar como ejemplo las estructuras del norte y querer trasladarlas a nuestro país sería lo mismo que desarrollarnos hacia el pasado.
El elemento decisivo para el progreso de la sociedad del futuro es la informática, remarcó. Para apuntar a ese objetivo, deberemos "cubrir una brecha", tarea en la cual tendrán un rol protagónico los **estudiantes**, los profesionales, los industriales y el gobierno.
K 64 apunta a ese objetivo, llenando un vacío en nuestro medio, que se manifestó al agotar sus dos primeras ediciones. Con más ejemplares, queremos ampliar nuestro círculo de amigos, precisamente por que nuestra meta es la **computación para todos.**

CRISTIAN PUSSO

PROGRAMAS

AHORRO DE MEMORIA

Con el fin de obtener un rendiminto óptimo en su Sinclair 1000/1500 y realizar programas extensos, será necesario cuidar el consumo de memoria. ¿Cómo? Lo explicamos en pág. 33.

ARGENTINIZANDO LA TS 1000

Para quienes se toparon con el inconveniente de que produce una pantalla de menor altura o para los que no pudieron usarla en aparatos automáticos, damos algunas soluciones. (En pág. 12)

SECCIONES FIJAS

GENERADOR DE SPRITES

Para los usuarios de la Commodore 64 les ofrecemos un programa generador de sprites, con el cual intentamos facilitar la tarea del programador que utiliza agentes móviles en sus programas Basic. (En pág. 26 a 29)



COMPUTACION PARA TODOS

AÑO 1 Nº 3 JUNIO DE 1985

Director: Cristián Pusso
Director Periodístico: Fernando Flores
Jefe de Publicidad: Guillermo Fernández Laborda
Promoción: Dolores Urien
Arte y Diagramación: Carlos Boccardo y Mario Romualdo
Secretaria: Moni Ocampo

K-64 es una Revista mensual editada por PROEDI Editorial S.A. (e./ f.), Cerrito 1320, 1º Piso, Buenos Aires, Te.: 42-9681/9. Registro Nacional de la Propiedad Intelectual: 313.837 M. registrada Queda hecho el depósito que indica la Ley 11.723 de Propiedad Intelectual.

Precio de este ejemplar: $a 1.500. Precio de la suscripción semestral: $a 8.000.
Distribuidor en Capital: Infinito. Venezuela 1417 Capital Federal. Tel.: 37-6664.
Impresión: Calcotam. Fotocromo tapa: Columbia.
Fotocomposición: Van Waveren.
Los ejemplares atrasados se venderán al precio del último número en circulación.

AVANZADAS TECNOLOGIAS

Con éxito se realizó el tercer congreso nacional de informática, mientras miles de personas visitaban Expousuaria, una muestra en la que se exhibieron productos de avanzada tecnología y servicios de diversos tipos.
A la reunión efectuada en el Buenos Aires Sheraton Hotel asistieron más de 2.200 expertos, y en su transcurso se trataron los más importantes temas relacionados con el desarrollo de la informática en la Argentina.
En la exposición se pudieron ver desde los grandes equipos hasta las microcomputadoras disponibles en el país, y también pudieron observarse nuevos productos.
En el stand de IBM se destacan los Sistemas 36 de nueva tecnología para el procesamiento de datos y sistematización de oficinas y el novísimo Subsistema de Cinta Magnética IBM 3480 que tiene una densidad de 38.000 caracteres por pulgada y una velocidad de transferencia de 3 millones de caracteres por segundo, que lo hacen el más veloz en su tipo que la empresa comercializa en la actualidad.
La producción local de este Subsistema, en forma simultánea con los Estados Unidos, fue anunciada el año pasado por IBM Argentina y en breve saldrán de la planta fabril de Martínez las primeras unidades para ser embarcadas a clientes en el Japón.
La iniciativa empresaria, que representa un verdadero salto en el nivel de tecnología con que se venía trabajando en el país, demandó una inversión de 12 millones de dólares y permitirá agregar sólo en 1985 alrededor de 40 millones de dólares adicionales a los volúmenes promedios de exportación de la empresa que totalizan unos 100 millones de la misma moneda al año.
Se presentarán además otras novedades de no menor importancia que las anteriores, como la IBM 3820, una nueva tecnología en Impresoras Laser; la IBM 3270 PC, que comprende una estación de trabajo inteligente que puede emplearse como computador personal y estación de representación visual, y el Procesador de Imágenes IBM 8815 Scanmaster I, entre otras.
Reafirmando la vital significación asignada por BULL a la relación y el trabajo en equipo con sus Usuarios, un sector importante de su stand estuvo dedicado a presentaciones conjuntas.
Así, BOLSA DE COMERCIO DE BUENOS AIRES, CERAS JOHNSON, DINERS CLUB, DROGUERIA BUENOS AIRES y SEGUROS BELGRANO, dieron testimonio de las soluciones desarrolladas sobre sistemas BULL en las áreas de



Los usuarios de Bull ofrecieron demostraciones.



Drean presentó la Commodore 64



El stand de Microdigital fue uno de los más concurridos

EN EXPOUSUARIA '85

Servicios, Industria y Distribución. También se exhibió el MICRAL 30 nuevo microcomputador personal de BULL caracterizado por su estricta compatibilidad con los standards del mercado —placas de extensión y aplicaciones sin ninguna modificación— y su coherencia con el universo BULL.

Nuevo Modelo

Arvoc, que representa en Argentina a la empresa brasileña "MICRO-DIGITAL", presentó su nuevo modelo, es el TK-90X color, que se comenzará a comercializar en la versión de 48K de memoria RAM.

Sus características son completamente semejantes a la ya famosa ZX Spectrum o a la CZ2000 que ya se estaba comercializando a través de Czerweny Electrónica. Pero cabe mencionar que la TK-90X se destaca ya al encenderla, porque no aparece en la pantalla el tradicional "C 1982 Sinclair Research Ltd" sino que se presenta ella misma por su propio nombre. Además sus constructores tuvieron la delicadeza de modificar la memoria ROM (donde está el sistema operativo), en la sección destinada a generar los mensajes de error. Estos aparecen en la pantalla en claro castellano, resultando un alivio para todos aquellos que les resulta tedioso interpretar el inglés. Otra novedad es la adición de la función "Trace".

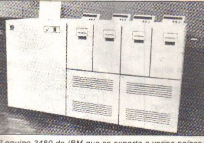
Por lo que sabemos, la compatibilidad con los programas realizados para la Spectrum es total, lo mismo que las interfaces o periféricos. Esperamos que pronto también se comercialicen ya que éstos expanden grandemente sus posibilidades.

Se dice que este lanzamiento es original para Argentina ya que en Brasil no existe un mercado potencial tan grande para estas máquinas como en nuestro país.

Otras novedades interesantes, son su conector para Joystick incorporado, y la generación del sonido a través del parlante del televisor (Ideal para los amantes de los juegos con mucho ruido).

Debido a todas estas características, pensamos que será una computadora muy bien recibida entre nosotros.

"K 64. Computación para todos" también tuvo su stand en la muestra. Para nuestra revista fue una excelente oportunidad para tomar contacto con los lectores, intercambiar opiniones, contestar consultas, recibir sugerencias y trabajos para el Concurso de Programas, y además fue un medio para ampliar nuestro círculo de amigos.



El equipo 3480 de IBM que se exporta a varios países



Numerosas sugerencias, consultas y adhesiones recibió K 64



Karina Rabollini en el stand de K 64, con un lector



Diversas aplicaciones exhibió Facema

NSIST "WAR GAME"

El Departamento de Ciencias Políticas de la Universidad de Maryland (EEUU) ha diseñado un juego de simulación apoyado por computadora destinado a la enseñanza, de las Relaciones Internacionales y la práctica en la traducción de idiomas.

El propósito del juego es "hacer vivir" a los estudiantes las contingencias diplomáticas en un auténtico contexto multicultural y multilingüistico.

A través de la red internacional Telenet de transmisión de datos, equipos de estudiantes de diversas partes del mundo participan de "reuniones" donde se tratan, entre otros, los siguientes temas:

* Transferencia de armamentos.
* Relaciones entre las dos Alemanias.
* Organización de los países Económicamente Desarrollados.
* Relaciones Sur - Sur.
* Relaciones de las Deudas Externas.
* Poliferación Nuclear.
* Medio Oriente.
* Guerra del Golfo.
* Relaciones Indias - Paquistanas.
* Relaciones entre EEUU y la C.E.E.
* Relaciones entre EEUU y Japón.
* Comercio Internacional.
* Control de Armamentos.
* Relaciones entre EEUU y la URSS.
* Relaciones entre la URSS y Japón.
* Relaciones entre la República Popular China y la India; etc.

En el ejercicio de este año participan equipos universitarios pertenecientes a:

- Maryland ((EEUU).
- Middlebury (EEUU).
- Drexel (EEUU).
- Inmaculata ((EEUU).
- Hood ((EEUU).
- Stanislaus (EEUU).
- Missouri - St Louis (EEUU).
- Minnesota (EEUU).
- Toulon (Francia).
- Newcastle (Reino Unido).
- Hebrea (Israel).
- Waseda (Japón).
- Córdoba (Argentina).

Por lo general, cada equipo representa a la cancillería de su país. Algunas universidades de Estados Unidos, a través de sus departamentos respectivos, tienen a su cargo los roles de otras delegaciones diplomáticas (por ejemplo MIDDLEBURY juega por URSS).

En total las naciones representadas son veintidós.

Este "encuentro electrónico internacional" permite que cada estutdiante, en su propio país, tome conciencia de la interdependencia de los intereses internacionales, de la influencia que sobre la negociación tienen las creencias, idiológicas y normas sociales de los pueblos intervinientes; y del peso que sobre el resultado final tienen las diferencias en información y poder.

Además, los estudiantes de lenguas pueden constatar la importancia que adquiere una traducción precisa y ágil en el desenvolvimiento de las relaciones internacionales.

JUNIO DE 1986

El juego se inicia desde una situación hipotetica:

El estado prospectivo de los asuntos internacionales a Junio de 1986.

Las "cancillerías" intercambian mensajes o tienen conversaciones directas de carácter privado y formulan declaraciones públicas con el propósito de lograr acuerdos bi o multilaterales, consensos internacionales, recomendaciones de organismos, etc; que resulten favorables a sus intereses.

Durante el desarrollo de la simulación se "edita" un periódico: el Diplomático.

El periódico introduce nuevos acontecimientos dentro del escenario de la simulación.

El Diplomático tiene corresponsales en todo el mundo que envían noticias, comentarios y realizan reportajes. Las cancillerías, a su vez, pueden realizar conferencias de prensa.

El "encuentro internacional" dura siete semanas.

INFRAESTRUCTURA

El juego se efectiviza a través del

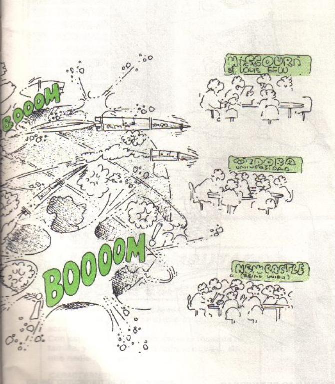


Sistema Telenet de traspaso de datos, que vincula una computadora huésped en Berkcley con computadoras personales de distintas partes del mundo.

La computadora huésped tiene habilitadas dos estructuras: FACULTY - de uso docente - y SPRINGL85 - para los alumnos -:

Dentro de cada estructura un operador tiene facultades para leer los mensajes que le hubieran sido enviados y que están almacenados a su nombre en el computador huésped.

Dos universidades argentinas participan en un juego de simulación a nivel mundial, apoyado por minicomputadoras. El propósito es "hacer vivir" a los estudiantes las contingencias diplomáticas en conflictos internacionales, vinculándolos con las grandes bases de datos.



Puede también enviar mensajes y establecer comunicaciones "en línea" con otros participantes.
Con estas posibilidades los alumnos intercambian sus posiciones políticas, y aproximándose el momento de las votaciones o firmas de acuerdos, mantienen conversaciones directas en tiempo real.
El sistema "en línea" también facilita las conferencias de prensa.
En su canal, y usando los mismos procedimientos, los docentes intercambian información y opiniones.

Todos los mensajes son clasificados de acuerdo a claves preestablecidas, lo que permite, una vez finalizada la simulación, reunir lo actuado por todos los equipos en relación a un tema específico.

PARTICIPACION ARGENTINA.

La secretaría Latinoamericana de ISAGA (International Simulation and GAMINA ASSOCIATION) invito a un grupo de profesores de las Universidades Nacional y Católica de Córdoba a conformar un equipo de participantes. Los docentes de Derecho Internacional, Ciencias Políticas, Economía y Planeamiento, constituyeron un comité docente, consultivo, al que se le sumaron miembros de la Comisión Nacional de Energía Atómica.
El Comité Consultivo actua como asesor de alumnos de los últimos años de las carreras de Ciencias Políticas, Derecho, Economía y Periodismo que participan voluntariamente.
El equipo es apoyado por traductotores de inglés, francés, alemán y hebreo.
Proceda, firma nacional proveedora de equipos y servicios de computación, patrocina el evento, facilitando las computadoras IBM PC y TEXAS PC que se utilizan y brindando asesoramiento técnico.

LOS DIALOGOS "COMPUTADORA - COMPUTADORA"

El ejercicio económico comenzó el 15 de Abril de este año. Por lo tanto, resulta prematuro intentar una categorización de conclusiones. Solo se señalaron los principales efectos positivos de lo que va de la experiencia.
La puesta en marcha del enlace con la computadora de Berkcley no fue simple y sólo pudo concretarse con la coordinación de los resposables en las distintas instancias de la red.
El enlace prueba fehacientemente la viabilidad de vincularse desde cualquier punto del país con las grandes bases de datos, utilizando equipos de minicomputación.
La puesta en marcha del juego (y las experiencias que de él se extraigan) subrayan la relación entre avances informáticos y progresos pedagógicos.
Nunca hubieran sido posibles estas confrontaciones culturales, idiomáticas y políticas entre alumnos del mundo sin la existencia de los dialogos computadora - computadora.
La experiencia académica se evaluada cuando concluya el ejercicio.

ARQ. LEOPOLDO CHAPIRA

SUPERCALC

COMP: CZ 1000/1500 TK 83/85
CONF: 2K
CLAS: EDU



Este es un programa de cálculo, que permite la introducción tanto de datos como de fórmulas, para su análisis y desarrollo.

Es una herramienta muy útil, que a pesar de ser para una configuración de 2K, su potencia de cálculo sorprenderá. Funciona de una manera muy parecida a los famosos "VISI-CALC", "VU-CALC", de las máquinas más grandes. Puede servir como introducción al uso de aquéllos, o para la realización de cálculos rutinarios o repetitivos.

Este programa permite usar al computador como una potente calculadora, para todo tipo de cálculo.

Una vez cargado el programa, aparecerán 8 casilleros, indicados con las letras A a la H.

Cada casillero puede usarse para almacenar un número o una fórmula que asocie a los demás casilleros.

- ENTRADA DE DATOS: Elija el casillero donde desee colocarlo pulsando la letra correspondiente, y luego ENTER. Teclee el dato y luego ENTER.
- TITULOS o ETIQUETAS: Elija el casillero. Luego pulse L . Teclee el texto, y luego ENTER.
- FORMULA: Elija casillero. Luego pulse R. Escriba la fórmula deseada y luego ENTER (puede usarse cualquier expresión legal que acepte el BASIC de SINCLAIR).
- CALCULAR: Pulse X y se ejecutarán todas las fórmulas anotadas.
- CALCULO AUTOMATICO: Pulse T y se ejecutarán todas las fórmulas cada vez que introduzca un nuevo dato. (Para salir de esta modalidad, vuelva a pulsar T).

SUGERENCIAS:

Se puede terminar de usar el programa BREAK, para cargar otro. Para volver al programa no entre RUN, sino GOTO U, que mantendrá todos los valores intactos.

Para grabar este programa en otro cassette manteniendo todas las fórmulas y datos, entre BREAK, luego GOTO 9000. Arranque el grabador, y luego ENTER.

Si utilizamos muchas fórmulas y etiquetas, tal vez nos quedemos sin memoria suficiente. Conviene reducir el texto de las etiquetas o usar la expansión de memoria de 16 K.

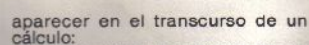
FORMULAS PERMITIDAS:

Podemos emplear toda expresión numérica arbitraria, que use las funciones y operaciones binarias explicadas en el capítulo 21 del Manual de la máquina.

Como variables deben usarse las letras de pantalla, o sea de la A a la H. Sin embargo, se puede utilizar la M que equivale al número 1, cuando se opera en modo T. La letra Y equivale al código de la letra del casillero elegido. (P. ej.: si el casillero elegido es el A, entonces Y = 38).

ERRORES:

Algunos códigos de error pueden



aparecer en el transcurso de un cálculo:

2/960: Una fórmula contiene una referencia a otra variable que no sea A a H ó M ó Y.

3/960: Una fórmula contiene una referencia a una cadena. (No se pueden usar en este programa).

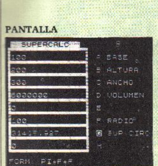
A/960: Una fórmula contiene una función con argumento inválido. (P. ej.: SQR(−1)).

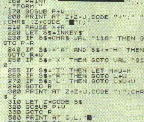
Estos errores pueden corregirse volviendo al programa y hacer el cambio necesario en el casillero correspondiente.

4/. . : Significa memoria excedida. Para realizar esos cálculos será necesaria la amplificación de 16 K ó reducir las etiquetas.

C/960: Resultado fuera de rango.

PANTALLA



```
   1 REM     *** K 64 ***
 100 PRINT " SUPERCALC "
 102 LET Y=Z
 105 FOR Z=CODE "A" TO CODE "H"
 110 PRINT " ▛▀▀▀▀▀▀▀▀▜ ";"▌
"
 120 GOSUB P
 122 GOSUB O+W
 125 PRINT TAB Q-L;"▌ ";CHR$ Z;T
AB K;S$
 130 NEXT Z
 140 LET Z=Y
 160 PRINT "▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀";,,,
,,"FORM "
 170 GOSUB P+W
 200 PRINT AT Z+Z-J,CODE "(";" "
;CHR$ (Z+CODE "█");" "
 210 PAUSE X*R
 220 LET S$=INKEY$
 230 IF S$=CHR$ VAL "118" THEN G
OTO P-R
 240 IF S$>="A" AND S$<="H" THEN
 GOTO R+W
 250 IF S$="X" THEN GOTO VAL "91
0"
 255 IF S$="T" THEN LET M=U-M
 260 IF S$="R" THEN GOTO L*W
 270 IF S$="L" THEN GOTO L*U+U
 290 GOTO R
 300 PRINT AT Z+Z-J,CODE ")";CHR
$ Z
 310 LET Z=CODE S$
 320 GOSUB P+W
 330 GOTO R
 500 PRINT AT Q,L;"█"
 510 INPUT S$
 560 POKE PEEK S+X*PEEK T+L,Z
 562 LET G$=S$
 565 GOSUB P+U
 570 GOTO P-W
 600 PRINT AT Z+Z-J,K-U;"█"
 605 GOSUB C+W
 607 LET Y=LEN S$
 610 INPUT S$
 620 IF LEN S$>Q THEN LET S$=S$(
 TO Q)
 630 PRINT AT Z+Z-J,K;S$;W$(LEN
S$+U TO Y)
 635 POKE PEEK S+X*PEEK T+L,Z+K-
U
 640 LET O$=S$
 650 GOTO R
 800 PRINT AT Z+Z-J,CODE "(";"█"
 810 INPUT Y
 820 POKE PEEK S+X*PEEK T+L,Z
 830 LET F=Y
 840 GOSUB P
 900 IF M=U-U THEN GOTO R
 910 LET Y=Z
 920 FOR Z=CODE "A" TO CODE "H"
 930 GOSUB P+R
 940 IF S$="" THEN GOTO P-Q
 950 POKE PEEK S+X*PEEK T+L,Z
 960 LET G=VAL S$
 970 GOSUB P
 980 NEXT Z
 990 LET Z=Y
 995 GOTO R
1000 PRINT AT Z+Z-J,U;U$( TO K-L
);AT Z+Z-J,U;VAL CHR$ Z;
1070 RETURN
1100 GOSUB P+R
1110 PRINT AT Q,L;W$( TO U);W$ A
T Q,L+U;S$
1120 RETURN
1200 POKE PEEK S+X*PEEK T+CODE "
▒",Z
1210 LET S$=H$
1220 RETURN
1300 POKE PEEK S+X*PEEK T+K-U,Z+
K-U
1310 LET S$=O$
1320 RETURN
9000 SAVE "SC"
9010 GOTO U
```

CONTROL DE GASTOS



COMP: CZ1000/1500 TK 83/85
CONF: 16K
CLAS: PER

Con este programa usted podrá controlar sus entradas y gastos del mes, ya sean del hogar, personal, o de un comercio

El Menú presenta las siguientes opciones:

1 - Inicio
2 - Continuación
3 - Búsqueda
4 - Impresión
5 - Grabación
6 - Resumen

Para comenzar con la entrada de datos digite 1.

La opción 2 es para cuando usted ya tiene grabado datos en el programa. Cuando se le pide "concepto", se ingresa por ejemplo "gas", y luego se le requiere el importe correspondiente.

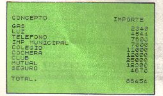
Si ya grabó datos en el programa, utilice siempre la opción 2 para entrar más, de lo contrario, se borrarán los antes grabados. La opción 3 busca ó localiza importes y conceptos del archivo.

La opción 4 muestra el listado de las entradas y salidas, con la opción de pasarlos a impresora. Como la visualización de datos en pantalla es limitada deberá pulsar el punto (.) para pasar a la siguiente.

La opción 5 es para grabar datos y el programa.

La opción 6 es un resumen de los ingresos y salidas. El valor medio indica el importe promedio diario de gastos.

En las opciones 1 y 2, tiene la posibilidad de entrar hasta 90 "conceptos" e "importes"; una vez ingresadas entre un asterisco (*) para volver al menú.



CONCEPTO	IMPORTE
GAS	2340
LUZ	4541
TELEFONO	7600
IMP MUNICIPAL	7000
COLEGIO	11000
COCHERA	12000
CLUB	25000
MUTUAL	12300
SEGURO	4670
TOTAL.	86454

```
   1 REM ***    K 64    ***
   2 REM ***    K 64    ***
   3 REM ***    K 91    ***
   5 REM "CONTROL-GASTOS"
  10 DIM A$(90,24)
  15 DIM A(100)
  20 CLS
  21 PRINT "CONTROL DE GASTOS",,"1-INICIO","2-CONTINUACION","3-BUSQUEDA","4-IMPRESION","5-GRABACION","6-RESUMEN";
  30 INPUT M
  40 GOTO M*100
 100 GOSUB 650
 105 PRINT AT 20,0;"INGRESOS MENSUALES."
 107 LET H=1
 110 INPUT I
 115 LET A(91)=0
 120 FOR N=H TO 90
 125 PRINT AT 20,0;"CONCEPTO.:
"
 130 INPUT A$(N)(1 TO 24)
 135 IF A$(N,1)<>"*" THEN GOTO 140
 138 LET A$(N)(1 TO 24)=""
 139 GOTO 170
 140 PRINT AT 20,0;"IMPORTE.:
"
 150 INPUT A(N)
 155 LET A(91)=A(91)+A(N)
 160 NEXT N
 170 GOTO 20
 200 GOSUB 650
 201 FOR N=1 TO 90
 205 IF A$(N,1)<>" " THEN NEXT N
 210 IF N>90 THEN GOTO 225
 215 LET H=N
 220 GOTO 120
 225 PRINT ,,,"LA TABLA DE GASTOS ESTA COMPLETA"
 230 IF INKEY$="" THEN GOTO 200
 240 GOTO 20
 300 GOSUB 650
 310 PRINT ,,"1-BUSQUEDA POR CONCEPTO","2-BUSQUEDA POR IMPORTE",
 320 INPUT B$
 325 IF B$="" THEN GOTO 20
 330 IF B$<"0" OR B$>"2" THEN GOTO 320
 340 IF B$="2" THEN GOTO 370
 345 GOSUB 650
 350 PRINT AT 20,0;"CONCEPTO.:"
 352 INPUT B$
 353 IF LEN (B$)>24 THEN LET B$(1 TO 24)=B$
 354 FOR N=1 TO 90
 355 IF A$(N,1 TO (LEN B$))=B$ THEN GOTO 380
 356 NEXT N
 357 GOSUB 650
 358 PRINT AT 20,0;B$;" NO HALLADO"
 359 IF INKEY$="" THEN GOTO 359
 360 GOTO 300
 370 GOSUB 650
 371 PRINT AT 20,0;"IMPORTE.:"
 372 INPUT B
 373 FOR N=1 TO 90
 374 IF A(N)=B THEN GOTO 380
 375 NEXT N
 376 GOSUB 650
 377 PRINT AT 20,0;B;" NO HALLADO"
 378 IF INKEY$="" THEN GOTO 378
 379 GOTO 300
 380 GOSUB 650
 385 PRINT ,,"CONCEPTO.: ";A$(N),,"IMPORTE.: ";A(N)
 390 IF INKEY$="" THEN GOTO 390
 395 GOTO 375
 400 GOSUB 650
 401 PRINT ,,,,"1-PANTALLA",,"2-IMPRESORA"
 402 INPUT A
 403 IF A<0 OR A>2 THEN GOTO 402
 404 IF A=1 THEN GOTO 440
 405 GOSUB 650
 408 GOSUB 700
 409 FOR N=1 TO 90
 410 IF A$(N)="
                        " THEN GOTO 415
 412 LET K=31-LEN (STR$ (A(N)))
 413 LPRINT A$(N);" ";AT 0,K;STR$ (A(N))
 415 NEXT N
 420 LPRINT
 422 LET K=31-LEN (STR$ (A(91)))
 425 LPRINT "TOTAL.:           ";AT 0,K;STR$ (A(91))
 430 GOTO 20
 440 FOR B=1 TO 90 STEP 5
 445 GOSUB 650
 450 PRINT ,,"CONCEPTO      IMPORTE",,,,
 455 FOR N=0 TO 4
 457 IF A$(N+B,1)=" " THEN GOTO 470
 460 PRINT A$(N+B) TAB 31-(LEN STR$ A(N+B));A(N+B)
 465 PRINT
 470 NEXT N
 471 LET V$=INKEY$
 472 IF V$="" THEN GOTO 471
 474 IF V$<>"." THEN GOTO 20
 475 NEXT B
 480 PRINT
 485 PRINT " T O T A L = " TAB 31-(LEN STR$ (A(91)));A(91)
 490 IF INKEY$="" THEN GOTO 490
 495 GOTO 20
 500 GOSUB 650
 510 PRINT ,,,,"PREPARE EL CASSETTE. CUANDO ESTE LISTO PULSE NEWLINE"
 520 INPUT W$
 525 SAVE "CONTROL GASTOS"
 528 CLS
 530 GOTO 20
 600 GOSUB 650
 610 PRINT AT 10,2;"INGRESOS.: ";AT 10,30-(LEN (STR$ I));STR$ (I)
 615 PRINT AT 12,2;"GASTOS.: ";AT 12,30-(LEN (STR$ A(91)));STR$ (A(91))
 620 PRINT AT 14,2;"DIFERENCIA.: ";AT 14,30-(LEN (STR$ (I-A(91))));STR$ (I-A(91))
 625 PRINT AT 16,2;"MEDIA MENSUAL.:";AT 16,30-(LEN (STR$ (INT (A(91)/30))));INT (A(91)/30)
 630 IF INKEY$="" THEN GOTO 630
 640 GOTO 20
 650 CLS
 655 PRINT ,,"CONTROL DE GASTOS",,,M;" -";
 660 GOTO 660+(M*2)
 662 PRINT " INICIO"
 663 RETURN
 664 PRINT " CONTINUACION"
 665 RETURN
 666 PRINT " BUSQUEDA"
 667 RETURN
 668 PRINT " IMPRESION"
 669 RETURN
 670 PRINT " GRABACION"
 671 RETURN
 672 PRINT " RESUMEN"
 673 RETURN
 700 LPRINT "CONCEPTO      IMPORTE"
 705 LPRINT "
"
 710 LPRINT
 715 LPRINT
 720 RETURN
```

"ARGENTINIZAN

Muchos poseedores de la TS1000 se habrán topado con el inconveniente de que produce una pantalla de menor altura, formando dos barras negras horizontales en los límites superior e inferior del televisor. No solamente éso, seguramente no habrán podido usarla en aparatos automáticos, ya que éstos no pudiendo corregir el problema, terminan desenganchándose. Respondiendo a la consulta del Sr. de Arriba, de Pergamino, pensamos que ayudaremos también a muchos poseedores de la TS1000. A esta altura ya se les habrá vencido a todos la garantía, así que pueden desarmarla tranquilos!

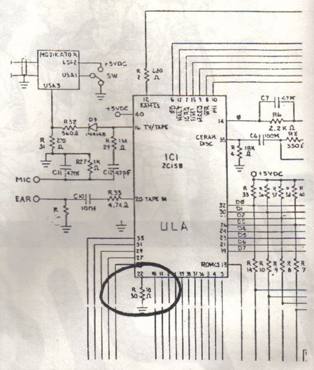


FIGURA 1: CIRCUITO PARCIAL

El problema radica en que esta tanda de máquinas, han sido importadas directamente de los Estados Unidos, sin preocuparse su distribuidor, de adaptarla a nuestras normas de televisión locales. Por eso seguramente, si posee una, debe estarla usando con un transformador adaptador de 220/110 V y con el problemita antes mencionado.

Afortunadamente ésto se soluciona muy fácilmente, gracias a que los diseñadores de la ZX81 (precisamente los diseñadores del ULA), previnieron esta cuestión.

Como sabrán, el chip que lleva la batuta en estas máquinas, es el "Uncomitted Logic Array" (ULA, entre nosotros). El se encarga de la generación del video, el control de teclado, entrada y salida del grabador (MIC y EAR), generación de la frecuencia de reloj, y algunas tareas más de control y administración internas de la computadora.

Es por eso, la gran cantidad de tareas en que se ocupa, que se calienta tanto en funcionamiento normal. En realidad, este ULA viene a reemplazar lo que en el modelo anterior, ZX80, se hacía con más de 14 chips de los comunes. Esto es una ventaja para el fabricante y el consumidor porque a uno le simplifica las cosas y al otro se le reducen los precios. Pero no es una ventaja para los experimentadores porque al estar todo ya ensamblado ahí dentro, no se puede modificar nada.

Pero como decíamos, para el caso que nos ocupa, se arregla muy fácilmente, sólo hay que extraer un componente de la plaqueta impresa, que está conectado a una pata del ULA.

MANOS A LA OBRA:

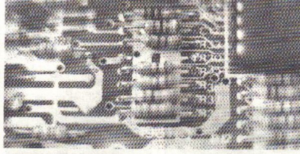
Prepare el lugar de trabajo. Se necesitan las siguientes herramientas: Alicate de corte, trincheta, destornillador en cruz, alcohol, y mucho cuidado! (aunque a esta altura parezca la mesa de un quirófano, le aseguramos que no hace falta esterilizar nada).

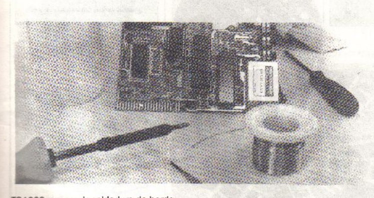
Comenzamos poniéndola "patas para arriba", sin cables conectados. Con la hoja de la trincheta, hay que sacar las tres patitas de goma indicadas, con cuidado de sacar también la lamínita adhesiva que las mantiene pegadas.

Sacamos ahora con el destornillador en cruz (hay que tratar de que sea el que calce mejor para no arruinar los tornillos), los cinco tornillos que hay en total. Retiramos la tapa, y ahora lo mismo con los dos tornillos que sostienen la plaqueta con la caja superior. Hay que tener mucho cuidado a partir de este momento, de que no se "escape" el destornillador contra la plaqueta en ningún momento, ya que se corre el riesgo de cortar o cortocir-

NDO LA TS1000"


TS1000 con plaqueta dada vuelta (marcando R30)


TS1000 sin R30.


TS1000 repasando soldadura de borde.

cuitar alguno de los innumerables hilos del circuito impreso. También hay que cuidarse, sobre todo si vive en un lugar muy seco, de las descargas de corriente estática contra la computadora (no se lo perdonaría nunca).
Giramos ahora la plaqueta 180º, cuidando de no doblar, sacar o rasgar las cintas de plástico que la unen con el teclado. Estas cintas son las que conectan los contactos de las teclas con el circuito, y los conductores son de metal depositado y se corta con gran facilidad. Cuando ésto sucede, dejan de funcionar varias teclas a la vez. La única manera de repararlo es cortando con una tijera la cinta justo en el lugar de la rotura o doblez, y volver a colocarla con mucho cuidado y mucha paciencia ya que es muy difícil introducirlas en ese conector.
Ya tenemos la plaqueta con los componentes para arriba, ahora hay que localizar al resistor marcado como R30, que es de 10 ohms, o sea que tiene las siguientes bandas de color: Marrón, Negro, y Negro. Está ubicado cerca del modulador de TV, como se indica en la figura. Cortamos sus dos patitas con una alicate bien afilada de modo de no doblar los componentes de alrededor, y ya está, no dolió nada.
A esta altura se preguntará para qué trajo el alcohol, muy fácil, para aprovechar que la máquina está desarmada y pasarle un trapito por los contactos del conector de borde, donde se conectan las expansiones. Si tiene mucho coraje y un poco de habilidad con el soldador (con uno de 35W ó menor para transistores, eh), repase todos los contactos usando estaño del mejor. Esto le dejará un mayor espesor, disminuyendo los problemas de "pack flojo" (vuelta a pasarle el alcohol para sacar la resina del estaño).
Bueno, ya es hora de volver a armar todo como estaba. No hay que confundirse en la colocación de los dos primeros tornillos, sino no se puede colocar la tapa. Si las patitas no quieren volver a pegarse, hemos obtenido buenos resultados sacándole la laminita adhesiva y pegándolas con adhesivo de contacto (Poxirán o Suprabond).
Lista la operación, ya se puede disfrutar de toda la pantalla o del televisor automático.

INVASORES

COMP: CZ1000/1500 TK 83/85
CONF: 2K
CLAS: ENT

El objetivo de esta misión será évitar que los invasores construyan escaleras para bajar a la tierra. Utilicemos teclas 5 y 8.

PANTALLA

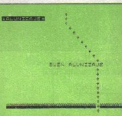
```
  1 REM      *********************
  2 REM      *        K  64      *
  3 REM      *********************
  4 REM      *     INVASORES     *
  5 REM      *********************
 10 LET H=11
 30 DIM A(4)
 40 LET P=INT (4*RND)+1
 60 LET J=5*P
 70 FOR I=10 TO 21-A(P)
 80 PRINT AT I,J,"▀"
 81 PRINT AT I-1,J," "
 90 LET M$=INKEY$
100 IF M$="5" THEN LET H=H-1
110 IF M$="8" THEN LET H=H+1
115 PRINT AT 15,H," ▄▄▄"
120 IF I=15 AND ABS (H+2-J)<=1
THEN GOTO 40
125 NEXT I
130 LET A(P)=A(P)+1
135 IF A(P)=7 THEN GOTO 200
140 GOTO 40
200 PRINT AT 4,0,"LOS INVASORES
COPARON LA TIERRA"
210 PAUSE 4E4
220 CLS
230 RUN
300 SAVE "INVASORES"
301 RUN
```

ALUNIZAJE

COMP: CZ1000/1500 TK 83/85
CONF: 2K
CLAS: ENT

Su misión es alunizar con su nave sin estrellarse. Utilicemos las teclas 5 y 8 para llegar a la base.

PANTALLA



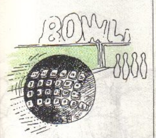


```
  1 REM      *********************
  2 REM      *        K  64      *
  3 REM      *********************
  4 REM      *     ALUNIZAJE     *
  5 REM      *********************
  6 PRINT
  7 PRINT "ALUNIZAJE"
  8 LET A=16
 10 FOR N=SGN PI TO 30
 20 PRINT AT 20,N,"▀"
 21 NEXT N
 22 LET B=INT (RND*30)
 30 PRINT AT 20,B;" "
 40 FOR M=NOT PI TO 21
 50 IF INKEY$="5" THEN LET A=A-
SGN PI
 51 IF INKEY$="8" THEN LET A=A+
SGN PI
 52 PRINT AT M,A,"*"
 56 IF A=B AND M=20 THEN PRINT
AT 11,12,"BUEN ALUNIZAJE"
 57 NEXT M
 58 IF A<>B THEN PRINT AT 7,7;"
UD. SE ESTRELLO"
 59 PAUSE 4E4
 60 CLS
 61 CLEAR
 64 GOTO SGN PI
100 SAVE "ALUNIZAJE"
101 RUN
```

BOWLING

COMP: CZ1000/1500 TK 83/85
CONF: 2K
CLAS: ENT

Usamos la tecla 0 para lanzar la bola. Podemos posicionar la bola con las teclas 6 y 7 antes de arrojarla.



PANTALLA





```
   1 REM     ++++++++++++++++++++++
   2 REM     +        K 64        +
   3 REM     ++++++++++++++++++++++
   4 REM     +      BOWLING       +
   5 REM     ++++++++++++++++++++++
  10 PRINT "            *BOWLING*"
  15 LET B=NOT PI
  16 LET M=110
  20 FOR I=NOT PI TO 7
  30 PRINT AT I,31;"*"
  40 NEXT I
  50 PRINT AT SGN PI,NOT PI;" *  * * *    * *    * *     *"
  60 LET X$="7"
  70 LET A=NOT PI
  80 LET B=21
  90 PRINT AT A,B;" "
 100 LET A=A+(INKEY$="6" AND A<20)-(INKEY$="7" AND A>NOT PI)
 105 LET B=B-SGN PI
 106 GOTO M+(B=M)+A
 110 IF INKEY$="0" THEN GOTO PI*M
 120 PRINT AT A,B;X$
 130 GOTO 90
 300 RUN
1000 FOR B=21 TO NOT PI STEP -SGN PI
1010 LET I=A
1020 IF CHR$ (PEEK (SGN PI+33*A+B+PEEK 16396+256*PEEK 16397))="*" THEN LET I=ABS (A-INT PI+6*RND)
1030 PRINT AT A,B;X$
1040 PRINT AT A,B;" "
1050 LET A=I
1060 NEXT B
1070 LET X$=CHR$ (CODE X$-SGN PI)
1080 IF X$<>"0" THEN GOTO 70
1090 PAUSE M*M
1100 CLS
1110 RUN
2000 SAVE "BOWLING"
2100 RUN
```

PORTAAVIONES

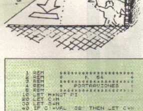
COMP: CZ1000/1500 TK 83/85
CONF: 2K
CLAS: ENT

Nuestra misión será pilotear un avión y hacerlo aterrizar en un portaaviones. Empleamos las teclas 6 y 7.

PANTALLA









```
   1 REM     ++++++++++++++++++++++
   2 REM     +        K 64        +
   3 REM     ++++++++++++++++++++++
   4 REM     +   PORTAAVIONES     +
   5 REM     ++++++++++++++++++++++
  10 LET H=NOT PI
  20 LET C=H
  30 LET S=H
  40 IF C>=VAL "32" THEN LET C=NOT PI
  50 IF S>=VAL "32" THEN LET S=NOT PI
  60 CLS
  65 PRINT AT 4,5;"*PORTAAVIONES*"
  70 PRINT AT VAL "17",C;" ";TAB C;" ";TAB C;"       ";TAB C;"      ";AT H,S;"  ";
  80 IF H>=VAL "17" THEN GOSUB VAL "20*H-190"
  92 LET H=H+(INKEY$="6")-(INKEY$="7" AND H)
 100 LET S=S+VAL "3"
 110 LET C=C+VAL "2"
 120 GOTO VAL "40"
 150 IF (S>C+PI/PI OR S<C+PI/PI) AND H=VAL "17" THEN RETURN
 170 IF (S=C+INT PI OR S=C+VAL "4") AND H=VAL "18" THEN GOTO VAL "220"
 180 IF (S<>C-PI/PI AND S<>C+VAL "5") AND H=VAL "18" THEN RETURN
 190 IF (S<>C-VAL "2" AND S<>C+VAL "6") AND H=VAL "19" THEN RETURN
 200 PRINT "CRAAAASHHH"
 201 GOTO 230
 210 PRINT "SPLASHH"
 211 GOTO 230
 220 PRINT AT 6,5;"BUEN ATERRIZAJE"
 230 PAUSE 4E4
 231 RUN
 300 SAVE "PORTAAVIONES"
 301 RUN
```

SUBMARINO 2

COMP: CZ1000/1500 TK 83/85
CONF: 2K
CLAS: ENT

El juego consiste en hundir un submarino, entrando las coordenadas horizontales y verticales. La máquina nos ayudará dando la distancia entre el submarino y las coordenadas que entramos. Tenemos tres oportunidades.



PANTALLA

```
SUBMARINO

TIRADA N+ : 1
H ? V ?                    AGUA..
> DISTANCIA: 6

TIRADA N+ : 2
H ? V ?                    AGUA..
> DISTANCIA: 7

TIRADA N+ : 3
H ? V ?                    AGUA..
> DISTANCIA: 7

NO ME HUNDISTE, ESTABA EN:
H: 3 V: 1

SE ACABO..
```

```
   1 REM     ++++++++++++++++++++++
   2 REM     +        K 64        +
   3 REM     ++++++++++++++++++++++
   4 REM     +    SUBMARINO 2     +
   5 REM     ++++++++++++++++++++++
   6 PRINT "          SUBMARINO"
  10 RAND
  40 PRINT
 140 LET H=INT (5*RND+1)
 150 LET V=INT (5*RND+1)
 240 FOR K=1 TO 3
 245 PRINT
 250 PRINT "TIRADA N+ : ";K
 260 PRINT "H ? ";
 265 INPUT HA
 270 PRINT "V ? ";
 275 INPUT VA
 290 IF HA<>H OR VA<>V THEN GOTO 350
 310 PRINT
 311 PRINT
 312 PRINT "BOOM...GLU...GLU...GLU...GLU..."
 320 PRINT "HUNDIDO EN: ";H,V
 330 PRINT
 335 PRINT "SE ACABO.."
 340 PAUSE 40000
 341 CLS
 342 RUN
 350 LET A=ABS (HA-H)
 370 LET B=ABS (VA-V)
 380 IF A>=B THEN LET Z=A
 390 IF A>=B THEN GOTO 400
 395 LET Z=B
 400 PRINT "                AGUA.."
 410 PRINT "> DISTANCIA: ";Z
 450 NEXT K
 460 PRINT
 461 PRINT "NO ME HUNDISTE: ESTABA EN: ";"H: ";H;" V: ";V
 480 GOTO 330
 500 SAVE "SUBMARINO2"
 501 RUN
```

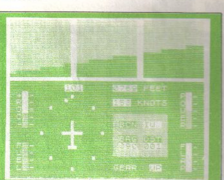
SIMULADOR DE VUELO

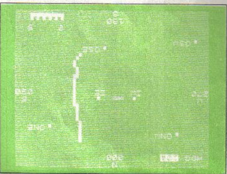
COMP: CZ1000/1500 TK83/85
CONF: 16K
CLAS: EDU

Publicamos aquí, el conocido simulador de vuelo, para aquellos que lo quieran analizar en profundidad o aprovechar alguna de sus subrutinas en otros programas semejantes.



PANTALLA







A medida que fue aumentando el poder de las computadoras en la década pasada, los pilotos de aeronaves se han podido entrenar cada vez mejor en simuladores controlados por computadoras, en tierra.
Aún en un pequeño computador como estos, se puede representar en tiempo real, los parámetros esenciales del vuelo, la dinámica del avión, la navegación, los instrumentos principales de control y la imagen del mundo exterior.
Este Simulador de Vuelo incluye los efectos mencionados antes y representa un pequeño bimotor de alta performance.
Pero vayamos por partes. Veamos como hay que hacer para teclearlo en la máquina.

COMO INGRESAR LA PARTE EN LENGUAJE DE MAQUINA:

Como verán, es larguísima, ocupa casi 3KB, pero será una buena experiencia para los que quieren iniciarse al lenguaje de máquina.
Primero hay que crear una línea 1 REM con 2926 caracteres. Como es imposible hacerlo a mano, lo vamos a hacer con la ayuda de un programita que permite obtener una línea de este tipo, de la longitud deseada:

```
   1 REM 00E▙RNDLN █ TAN
   2 LET A=PEEK 16396+255*PEEK 1
6397-2
   3 PRINT "CANTIDAD DE BYTES?"
   4 INPUT B
   5 CLS
   6 FAST
   7 FOR I=1 TO B
   8 POKE 16515,INT ((A+I)/256)
   9 POKE 16514,A+I-256*PEEK 165
15
  10 RAND USR 16516
  11 POKE A+I,61
  12 NEXT I
  13 POKE A-1,INT ((B+2)/256)
  14 POKE A-2,B+2-256*PEEK (A-1)
  15 SLOW
  16█REM
```

Observaciones:
LINEA 1: DOS CEROS; letra E; gráfico W; función RND; función LN; punto inverso; gráfico D; función TAN (sin espacios entre ellos).

La explicación en assembler:

```
16514  00        ESPACIO RESERVADO,
16515  00        PARA DATOS
16516  2A 82 40  LD HL,(16514)
16519  CD 9B 09  CALL 2459
16522  C9        RET
```

LINEA 11: POKE A + 1,61: El 61 es el código de la letra "X", que será colocada a lo largo de la línea 16 REM.
LINEA 16: Esta será la línea que quedará del tamaño deseado.

COMO USAR EL PROGRAMA GENERADOR DE REM:

Simplemente RUN y ENTER. Aunque sería conveniente guardarlo en cassette, ya que servirá para futuros programas. A continuación se solicita la longitud requerida, que en nuestro caso es de 2926 (puede hacerse más larga, pero no menor).
El proceso tarda unos 90 segundos. Una vez terminado, antes que nada entrar una línea 17 REM.
La pantalla parpadeará unas 20 veces, no asustarse.
Ahora pueden borrarse todas las líneas anteriores a la 16, y para cambiar ese 16 por 1, sólo hay que hacer:

POKE 16510,1

Y ya se puede continuar tecleando el resto del programa en BASIC.
-Es interesante estudiar y probar las diferentes subrutinas en lenguaje de máquina que se utilizan a lo largo del programa, sobre todo para lograr efectos en pantalla. Por ejemplo la que está en 19364 es la que produce el "CRASH" al estrellarse.

Programa cargador del lenguaje de máquina:

```
  1 REM * PROGRAMA CARGADOR *
 20 FOR B=16514 TO 19440
 30 SCROLL
 50 INPUT C
 60 IF C>255 THEN GOTO 50
 70 PRINT B;" > ";C
 80 POKE B,C
100 NEXT B
```

Cómo queda luego de crear el 16 REM de 2926 caracteres.



```
   1 REM ?7E RNDLN  TAN
   2 LET A=PEEK 16396+256*PEEK 1
6397-2
   3 PRINT " CUANTOS BYTES DE LO
NGITUD?"
   4 INPUT B
   5 CLS
   6 FAST
   7 FOR I=1 TO B
   8 POKE 16515,INT ((A+I)/256)
   9 POKE 16514,A+I-256*PEEK 165
15
  10 RAND USR 16516
  11 POKE A+I,61
  12 NEXT I
  13 POKE A-1,INT ((B+2)/256)
  14 POKE A-2,B+2-256*PEEK (A-1)
  15 SLOW
  16 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
```

Una vez terminado y revisado, grabarlo un par de veces antes de correrlo. Luego se arranca con RUN.

INSTRUCCIONES GENERALES DE VUELO:

Los controles principales de un aeroplano son la barra o palanca de mando y el comando de potencia del motor. La altitud y situación del avión está mostrada por muchos instrumentos y ayudas de navegación en la cabina de pilotaje. El piloto necesitará usar estos instrumentos para poder volar su máquina y llegar a aterrizar en la pista con éxito.
El ángulo de descenso correcto es de 3° lo que implica:

6000 pies de altitud	20 millas	de distancia
3000 pies de altitud	10 millas	de distancia
1000 pies de altitud	3.5 millas	de distancia

Una vez cargado el programa se le cuestiona si desea sólo la aproximación final a la pista. Si responde que sí (Y), el programa sólo se realizará en la última etapa de vuelo de aproximación y aterrizaje visual, si responde que no podrá realizar el vuelo completo debiendo encontrar la cabecera de pista y aterrizar con suavidad en ella. A continuación deberá indicar si desea los efectos del viento para agregarle otra dificultad a la tarea.
Puede elegir entre tres formatos diferentes de pantalla:
- La cabina de control en la que verá los principales instrumentos en la mitad inferior de la pantalla y el mundo exterior a través del parabrisas del avión.
- Carta de navegación, donde se pueden ver la pista; los radiofaros y la posición relativa del avión, además de unas peligrosas colinas.
- Aproximación visual, en la que verá las luces de pista acercándoseles a Ud, junto con algunos instrumentos necesarios para el aterrizaje.

CABINA DE CONTROL:

Siguiendo las instrucciones del programa encontrará una imagen compuesta por:
HORIZONTE: Se ve en pantalla, con el cielo claro y oscura la tierra. A medida que el avión se inclina, se ve el efecto de viraje observando el horizonte, como así también ante una trepada o picada.
POWER: Indicador de potencia del motor.
FLAP: Indicador de posición de los flaps.
FUEL: El área sombreada indica la cantidad de combustible remanente, en los tanques.
ROC: Indica la velocidad vertical de ascenso (+), o descenso (−) del avión en unidades de 600 pies/minuto. En vuelo nivelado el indicador se mantendrá en posición media.
ALTIMETRO: Indica la altura con respecto al nivel del mar en pies.
VELOCIMETRO: Indica la velocidad en nudos del avión respecto del aire.
GEAR: Indica posición del tren de aterrizaje.
RDF: Posición relativa de la dirección de vuelo con respecto al radiofaro elegido en la carta de navegación, indicado con un punto pulsante.
DIRECCION: Está indicada en forma numérica, sobre el RDF y en la dirección de vuelo del avión en grados de compás magnético. Una ayuda adicional para la navegación se encuentra en una zona rectangular del RDF; en ella hallamos:
BCN: Indica cuál es el radiofaro elegido.
BRG: Marcación al radiofaro elegido.
DST: Distancia al radiofaro en millas.

CARTA DE NAVEGACION:

Pulsando M aparecerá el mapa en pantalla, con la pista y sus alrededores en un entorno de 32 x 20 millas.
Se ven además los cuatro puntos cardinales y la ubicación de todos los radiofaros con sus nombres. Hay cuatro externos y dos internos a 3 millas de cada cabecera de pista, para ayudar a la navegación en la aproximación final.
El radiofaro elegido y la posición del avión aparecen como un punto centellante.
El aeropuerto tiene a 7.5 millas al Este unas colinas de 1.500 pies de altitud, en consecuencia si pasa sobre ellas a menor altura, se estrellará...
Para volver a la cabina pulse M.

APROXIMACION VISUAL:

Presionando V (teniendo en cuenta que su curso de vuelo, marcación y altitud sean correctos), si la distancia a la pista es de por lo menos 3 millas, tendremos una visión completa de las luces de pista en perspectiva acercándoseles.
El horizonte se mantendrá en la parte superior de la pantalla, y tendremos que modificar Flaps, Potencia, Tren de aterrizaje y dirección para poder aterrizar en la pista con éxito.
En la parte inferior tendremos una indicación de altitud y velocidad, y en el costado izquierdo el ILS, que es el instrumento que indicará si el curso de navegación está centrado en la cabecera de la pista. Para que ello ocurra, el punto centellante deberá aparecer en el centro del cuadrado del ILS.

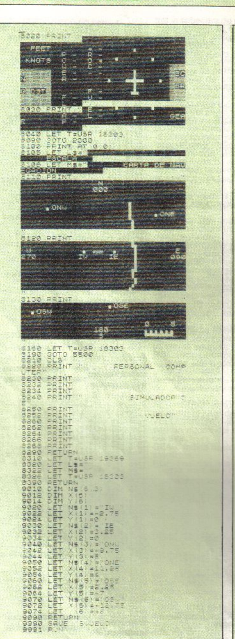
CONTROLES DEL PILOTO:

7 Baja nariz.
6 Sube nariz.
8 Vira a la derecha.
5 Vira a la izquierda.
P Aumenta Potencia.
O Disminuye Potencia.
F Extiende Flaps.
D Retrae Flaps.
G Sube y baja tren de aterrizaje.
B Cambia Radiofaro secuencialmente.
M Cambia a carta de navegación.
V Cambia a aproximación visual.





```
   1 REM ■ -■■ GOTO ■ ■ ■ ??
■T2? LOAD ■? ?OTAN ??■?2? LOAD ■
?■?OTAN ■??■ LOAD ■■OTAN ???
LOAD ■?OTAN NOT ■■R LPRINT ■■■
■ LOAD ■"" ■ STEP ■"" ■AT ■ LP
RINT ??■ STEP ■■OTAN 22■NOT LOAD
■?OTAN COPY ■■?■?????? LOAD ■
"" ■ STEP ■AT "" ■ STEP ?? LPR
INT ■■■?8OTAN CC?? LOAD "" STEP
■"" STEP ■?■"" STEP ■■ STEP STE
P ?■ STEP ?OTAN WOOS ■■ LOAD ??3
OTAN COPY ?LN ■■? LOAD ■?8?OTAN
?ABS ■■? LOAD ■?6?OTAN COPY ■4■
 COPY ■4?■■4■?(? COPY ■(■? CO
PY SAVE 4 ■M■■4■M COPY ■R■■■R
COPY ■4■■ COPY ■4■■ COPY ■■■ C
OPY COPY ■■■$T)=-/ 135795DFIK
MOOSUWYZINKEY$?????????????????
????????????????????
   2■REM
  10 DIM B$(3)
  11 DIM G$(4)
  12 DIM C(44)
  13 DIM L$(32)
  14 DIM M$(32)
  15 LET Y$=""
  16 LET Z$=""
  20 GOSUB 9000
  25 GOSUB 4000
  55 LET C(16)=5
  60 LET C(31)=12
  61 LET C(32)=16
  62 LET C(33)=2
  63 LET C(34)=515
  64 LET C(35)=180/PI
  65 LET C(36)=5
  66 LET C(37)=20
  67 LET C(38)=12
  68 LET C(40)=200
  69 LET C(41)=1
  73 LET C(22)=9/127
  75 LET C(24)=.005
  76 LET C(25)=.6/(127*3500)
  77 LET C(26)=.001
  79 LET C(28)=.5
 102 LET C(12)=12
 103 LET C(6)=5
 105 LET C(2)=150
 106 LET C(5)=45
 200 GOSUB 4500
 304 LET C(19)=R*SIN A
 306 LET C(20)=R*COS A
 352 POKE 16518,T-256*INT (T/256
)
 353 POKE 16519,INT (T/256)
 380 LET C(21)=0
 381 LET G$="■UP■"
 999 SLOW
1500 GOTO 8000
2010 LET T=USR 17166
2100 IF C(3)<0 THEN GOTO 3000
2105 IF C(19)+X(BN)>7.5 AND C(3)
<1500 THEN GOTO 3020
2110 IF C(2)+2*C(7)<90 THEN GOTO
 3100
2115 IF C(7)*C(2)>1200 THEN GOTO
 3040
2340 PLOT C(10),C(11)
2345 LET T=USR 17160
2346 UNPLOT C(10),C(11)
2410 IF C(29)=0 THEN GOTO 2000
2430 IF C(29)=2 THEN GOSUB 5800
2440 IF C(29)=4 THEN GOTO 8100
2450 IF C(29)=8 THEN GOTO 7000
2460 IF C(29)=1 THEN GOTO 5900
2490 GOTO 2000
3000 LET X$="EL SUELO"
3010 GOTO 5000
3020 LET X$="LAS COLINAS"
3030 GOTO 5000
3040 LET X$="EL SUELO"
3042 LET Y$="SE ESTRELLO POR QUE
"
3044 LET Z$="TENIA FLAPS ABIERTO
S"
3049 GOTO 3105
3100 LET Y$="SU AVION ENTRO EN P
ERDIDA"
3105 LET D=1
3110 LET T=USR 17169
3120 LET C(12)=4*RND
3130 LET C(13)=C(13)+D
3132 IF ABS C(13)>8 THEN LET D=-
D
3140 LET C(3)=C(3)-77
3180 IF C(3)>0 THEN GOTO 3110
3190 IF C(19)<7.5 THEN GOTO 3000
3195 GOTO 3020
3200 LET Y$="SU AVION ENTRO EN P
ERDIDA"
3205 LET D=1
3210 LET T=USR 18360
3220 LET C(12)=4*RND
3230 LET C(13)=C(13)+D
3232 IF ABS C(13)>8 THEN LET D=-
D
3240 LET C(3)=C(3)-29
3280 IF C(3)>0 THEN GOTO 3210
3290 LET X$="EL AEROPUERTO"
3295 GOTO 5000
4000 GOSUB 8200
4010 PRINT "QUIERE UD."
4012 PRINT
4014 PRINT "LA APROX. FINAL A LA
 PISTA?"
4020 GOSUB 4900
4030 PRINT
4032 PRINT
4040 IF INKEY$="S" THEN GOTO 405
0
4042 IF INKEY$="N" THEN GOTO 410
0
4044 GOTO 4040
4050 PRINT "APROX. FINAL"
4060 LET R=2
4061 LET A=1.5*PI
4065 LET BN=1
4066 GOSUB 5825
4070 LET C(3)=800
4075 LET C(1)=90
4080 LET T=2200
4090 RETURN
4100 PRINT "PIENSA QUE ES FACIL
VOLAR..."
4110 LET R=10+RND*5
4112 LET A=RND*2*PI
4120 LET BN=INT (1+RND*6)
4122 GOSUB 5800
4130 LET C(1)=INT (RND*360)
4150 LET T=2000+INT (RND*999)
4160 LET C(3)=3000+INT (RND*2000
)
4490 RETURN
4510 CLS
4520 PRINT "QUIERE INCLUIR"
4522 PRINT
4530 PRINT "EL EFECTO DEL VIENTO
?"
4535 GOSUB 4900
4540 IF INKEY$="S" THEN GOTO 460
0
4542 IF INKEY$="N" THEN GOTO 455
0
4544 GOTO 4540
4550 PRINT AT 16,0;"SIN EFECTOS
DEL VIENTO"
4560 RETURN
4600 RAND
4602 LET VW=INT (RND*RND*18)+2
4610 PRINT AT 14,0;"VELOCIDAD DE
L VIENTO: ";VW;" KNOTS"
4620 LET AW=INT (RND*360)
4624 PRINT
4625 PRINT "DESDE ";AW;" GRADOS"
4630 LET AW=AW*PI/180
4632 LET VW=-127*VW
4635 PRINT AT 21,0;"PRESIONE UNA
 TECLA, MENOS BREAK"
4640 IF INKEY$="" THEN GOTO 4640
4690 LET C(17)=VW*SIN AW
4692 LET C(18)=VW*COS AW
4696 RETURN
4900 PRINT
4902 PRINT
4910 PRINT "PRESIONE  S PARA SI"
4930 PRINT "           N PARA NO"
4990 RETURN
5010 GOSUB 8300
5015 LET IS=5
5016 GOSUB 5490
5020 PRINT AT 21,0;
5025 PRINT "        INFORME DE ACC
IDENTE"
5030 SCROLL
5032 PRINT "          ▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒
▒▒▒▒▒▒▒"
5034 SCROLL
5036 SCROLL
5040 PRINT "ESTRELLO CONTRA  ";X
$
5042 SCROLL
5050 PRINT "A UNA VELOCIDAD DE "
;INT C(2);" KNOTS"
5052 SCROLL
5054 SCROLL
5060 PRINT Y$
5062 SCROLL
5064 SCROLL
5070 PRINT Z$
5080 SCROLL
5090 LET IS=8
5100 IF PEEK 16519<99 THEN GOTO
5150
5110 PRINT "TERMINO EL COMBUSTIB
LE"
5120 LET IS=IS-1
5410 GOSUB 5490
5470 PRINT "ENTRE RUN PARA OTRO
VUELO"
5480 STOP
5490 FOR I=1 TO IS
5492 SCROLL
5494 NEXT I
5496 RETURN
5515 PRINT AT 1,1;"HDG ";C(1)
5520 LET XB=2*X(BN)+29.5
5525 LET YB=2*Y(BN)+24
5530 LET XP=INT (2*C(19)+XB+.5)
5535 LET YP=INT (2*C(20)+YB+.5)
5540 IF XP<0 THEN LET XP=0
5542 IF XP>63 THEN LET XP=63
5544 IF YP<0 THEN LET YP=0
5548 IF YP>43 THEN LET YP=43
5610 PLOT XB,YB
5615 UNPLOT XP,YP
5620 LET T=USR 17163
5630 UNPLOT XB,YB
5635 PLOT XP,YP
5640 IF C(3)<0 THEN GOTO 3000
5641 IF C(19)+X(BN)>7.5 AND C(3)
<1500 THEN GOTO 3020
5642 IF C(2)+2*C(7)<90 THEN GOTO
 3100
5650 IF C(29)<12 THEN GOTO 5700
5660 GOSUB 5800
5670 GOTO 5520
5780 IF C(29)=0 THEN GOTO 5530
5790 GOTO 8000
5810 LET C(19)=C(19)+X(BN)
5815 LET C(20)=C(20)+Y(BN)
5820 LET BN=BN+1
5825 IF BN>6 THEN LET BN=1
5830 LET B$=N$(BN)
5835 LET C(19)=C(19)-X(BN)
5840 LET C(20)=C(20)-Y(BN)
5850 LET C(4)=1
5860 LET C(5)=45
5890 RETURN
5900 LET C(21)=1-C(21)
5910 IF C(21)=0 THEN GOTO 5980
5920 LET G$="DOWN"
5930 IF C(2)<170 THEN GOTO 2000
5940 LET Y$="UD. SE ESTRELLO POR
QUE"
5942 LET Z$="BAJO SU TREN DE ATE
RRIZAJE"
5950 GOTO 3105
5980 LET G$="■UP■"
5990 GOTO 2000
6050 CLS
6060 IF C(30)>2 THEN GOTO 6100
6062 PRINT
6064 PRINT
6070 PRINT " FUE UN SUAVE ATERRI
ZAJE"
6080 GOTO 6200
6100 IF C(30)>5 THEN GOTO 6150
6110 PRINT "NO TAN MAL...UN POCO
 MOVEDIZO"
6120 GOTO 6200
6150 PRINT "ATERRIZO DE EMERGENC
IA?"
6200 PRINT
6205 IF ABS C(19)>4096 OR ABS C(
20)>64 THEN GOTO 6300
6210 IF ABS C(20)>20 THEN PRINT
"UN POCO FUERA DE CENTRO"
6215 PRINT
6220 IF ABS C(20)>50 THEN PRINT
"CERCA DE FINAL DE PISTA"
6225 PRINT
6230 IF ABS C(19)>3700 THEN PRIN
T "SE PASO DEL FINAL DE PISTA"
6290 GOTO 6800
6300 PRINT "SE SALIO DE LA PISTA
"
6810 PRINT
6820 PRINT
6900 PRINT
6910 GOTO 5450
7020 LET C(25)=3830*C(25)
7022 LET C(16)=.63*C(16)
7024 LET C(26)=.63*C(26)
7030 LET C(31)=5
7032 LET C(12)=C(12)-6
7070 LET C(19)=(C(19)+X(BN))*608
0
7072 LET C(20)=(C(20)+Y(BN))*608
0
7090 LET L$=" ILS
"
7091 LET M$="                KTS
    FEET"
7095 LET T=USR 18303
7110 LET T=USR 19230
7130 IF C(3)=0 THEN GOTO 7900
7150 IF C(2)+2*C(7)<90 THEN GOTO
 7700
7200 IF C(29)=0 THEN GOTO 7100
7520 LET C(25)=C(25)/3830
7522 LET C(16)=C(16)/.63
7524 LET C(26)=C(26)/.63
7530 LET C(31)=12
7532 LET C(12)=C(12)+6
7570 LET C(19)=C(19)/6080-X(BN)
7572 LET C(20)=C(20)/6080-Y(BN)
7590 GOTO 8000
7700 IF C(3)<50 THEN GOTO 7710
7702 LET X$="EL AEROPUERTO"
7709 GOTO 3200
7710 IF C(3)<12 THEN GOTO 7740
7720 LET C(12)=1
7730 GOTO 7100
7740 LET C(12)=5
7745 GOTO 7100
7800 IF C(21)=1 THEN GOTO 7810
7802 LET X$="EL AEROPUERTO"
7804 LET Y$="UD.""BAJO""SIN TREN
 DE ATERRIZAJE"
7809 GOTO 5000
7810 IF ABS C(19)<4096 OR ABS C(
20)<64 THEN GOTO 7820
7812 LET X$="EL AEROPUERTO"
7819 GOTO 5000
7820 IF C(12)>=5 THEN GOTO 7830
7822 LET C(12)=11-C(12)
7829 GOTO 7100
7830 LET C(32)=99
7832 LET C(16)=0
7834 LET C(17)=0
7836 LET C(18)=0
7839 GOTO 7100
7900 IF C(32)=16 THEN GOTO 7800
7910 IF C(2)<3 THEN GOTO 6000
7920 GOTO 7100
8000 PRINT AT 0,0;
8005 LET L$="            ROF
"
8006 LET M$="
"
8010 PRINT "
```



```
8020 PRINT
 FEET
 KNOTS
D DST
8030 PRINT
8040 LET T=USR 18303
8090 GOTO 2000
8100 PRINT AT 0,0;
8105 LET L$="
     ESCALA
8106 LET M$="          CARTA DE NAV
EGACION
8110 PRINT
           N
          000
   .ONW                   .ONE
8120 PRINT
W                              E
270        .IW  .IE          090
8130 PRINT
                 .OSE
 .OSW
                          0   5
          180
8180 LET T=USR 18303
8190 GOTO 5500
8210 CLS
8220 PRINT "        PERSONAL  COMP
UTER"
8230 PRINT
8232 PRINT
8234 PRINT
8240 PRINT "            SIMULADOR D
E"
8250 PRINT
8252 PRINT "             VUELO"
8260 PRINT
8262 PRINT
8264 PRINT
8266 PRINT
8268 PRINT
8290 RETURN
8310 LET T=USR 18369
8320 LET L$="
8322 LET M$=
8326 LET T=USR 18303
8390 RETURN
9010 DIM N$(6,3)
9012 DIM X(6)
9014 DIM Y(6)
9020 LET N$(1)="IW "
9022 LET X(1)=-2.75
9024 LET Y(1)=0
9030 LET N$(2)="IE "
9032 LET X(2)=3.25
9034 LET Y(2)=0
9040 LET N$(3)="ONW"
9042 LET X(3)=-9.75
9044 LET Y(3)=5
9050 LET N$(4)="ONE"
9052 LET X(4)=11.25
9054 LET Y(4)=4
9060 LET N$(5)="OSE"
9062 LET X(5)=2.25
9064 LET Y(5)=-7
9070 LET N$(6)="OSW"
9072 LET X(6)=-12.75
9074 LET Y(6)=-6
9080 RETURN
9990 SAVE "SVUELO"
9991 RUN
```

LISTADO EN LENGUAJE DE MAQUINA

16514	0	7	0	22	44	8	65	67
16522	0	0	127	0	87	108	35	2
16530	115	115	145	205	30	90	239	4
16538	15	4	15	52	201	120	120	145
16546	110	30	95	237	4	15	4	15
16554	50	201	135	140	33	80	175	239
16562	0	4	4	52	201	35	35	100
16570	135	239	4	16	52	201	215	30
16578	130	55	225	125	185	50	130	135
16586	220	239	4	192	2	4	224	3
16594	192	2	4	192	2	4	225	18
16602	18	4	224	1	3	52	221	30
16610	30	150	215	239	4	15	52	201
16618	255	155	160	195	160	95	120	90
16626	115	90	126	95	115	239	4	192
16634	2	4	224	3	195	2	4	192
16642	2	4	224	16	16	225	1	5
16650	4	15	36	52	201	40	40	129
16658	115	239	192	224	4	1	192	224
16666	4	15	1	192	224	4	3	224
16674	224	15	5	224	15	52	201	60
16682	202	130	135	239	15	15	55	52
16690	201	255	70	205	150	130	90	239
16698	4	15	36	15	52	201	75	120
16706	160	132	95	239	4	15	26	15
16714	52	201	255	1	32	165	5	255
16722	0	32	85	1	8	16	32	80
16730	1	15	16	16	56	255	1	16
16738	8	55	255	248	32	2	50	1
16746	10	32	4	50	255	0	8	16
16754	35	1	8	0	8	55	255	0
16762	2	32	165	1	255	128	32	165
16770	2	255	128	8	155	4	255	255
16778	0	2	4	7	9	11	13	15
16786	18	20	22	24	26	29	31	33
16794	35	37	39	41	43	46	48	50
16802	52	54	56	58	60	62	63	65
16810	67	69	71	73	75	76	78	80
16818	82	83	85	87	88	90	91	93
16826	94	96	97	99	100	101	103	104
16834	105	107	108	109	110	111	112	113
16842	114	115	115	117	118	119	119	120
16850	121	121	122	123	123	124	124	125
16858	125	125	125	126	126	127	127	127
16866	127	127	127	127	127	127	127	127
16874	126	126	126	125	125	125	124	124
16882	123	123	122	121	121	120	119	119
16890	118	117	116	115	114	113	112	111
16898	110	109	108	107	105	104	103	101
16906	100	99	97	96	94	93	91	90
16914	88	87	85	83	82	80	78	76
16922	75	73	71	69	67	65	64	62
16930	60	58	56	54	52	50	48	46
16938	43	41	39	37	35	33	31	29
16946	26	24	22	20	18	15	13	11
16954	9	7	4	2	2	254	252	249
16962	247	245	243	241	238	236	234	232
16970	230	227	225	223	221	219	217	215
16978	213	210	208	206	204	202	200	198
16986	196	194	193	191	189	187	185	183
16994	181	180	178	176	174	173	171	169
17002	168	166	165	163	162	160	159	157
17010	156	155	153	152	151	149	148	147
17018	146	145	144	143	142	141	140	139
17026	138	137	137	136	135	135	134	133
17034	133	132	132	131	131	131	130	130
17042	130	129	129	129	129	129	129	129
17050	129	129	129	129	130	130	130	131
17058	131	131	132	132	133	133	134	135
17066	135	136	137	137	138	139	140	141
17074	142	143	144	145	146	147	148	149
17082	151	152	153	155	156	157	159	160
17090	162	163	165	166	168	169	171	173
17098	174	176	178	180	181	183	185	187
17106	189	191	193	194	196	198	200	202
17114	204	206	208	210	213	214	217	219
17122	221	223	225	227	230	232	234	236
17130	238	241	243	245	247	249	252	254
17138	255	33	4	0	17	229	1	205
17146	139	69	33	13	0	17	171	2
17154	205	139	69	33	25	0	195	91
17162	68	195	103	68	205	103	65	33
17170	4	0	17	220	1	205	159	69
17178	33	13	0	17	171	2	205	159
17186	69	33	25	0	17	55	1	62
17194	3	205	185	69	33	30	0	17
17202	127	1	62	3	205	185	69	33
17210	35	0	17	52	1	62	4	205
17218	185	69	33	40	2	17	74	2
17226	62	3	205	185	69	33	45	0
17234	17	70	2	62	3	205	185	69
17242	33	50	0	17	236	1	62	5
17250	205	20	72	33	55	0	17	178
17258	2	62	4	205	20	70	33	60
17266	0	17	229	1	62	5	205	20
17274	70	33	65	0	17	151	2	62
17282	4	205	20	72	8	5	205	102
17290	70	6	12	205	137	70	6	1
17298	205	141	70	6	12	205	137	70
17306	6	1	205	141	70	5	10	195
17314	137	70	205	157	2	34	130	64
17322	62	0	50	122	64	1	2	0
17330	33	165	0	205	84	58	33	77
17338	55	94	35	66	35	235	205	146
17346	69	235	125	35	94	35	56	35
17354	32	6	229	35	0	111	205	157
17362	69	225	125	254	255	32	226	195
17370	146	66	33	25	0	225	22	69
17378	205	111	68	33	145	64	205	74
17386	70	33	25	0	17	85	0	205
17394	176	68	68	77	33	25	0	195
17402	84	69	33	45	0	205	22	69
17410	225	111	68	33	235	64	205	74
17418	72	33	45	0	17	155	2	205
17426	176	68	229	205	54	68	33	116
17434	0	237	75	16	64	9	126	225

```
17442 1   180 0   84  93  167 250 51
17450 58  237 65  208 235 9   196 54
17458 58  237 65  216 65  77  33  45
17466 0   195 84  69  33  45  0   205
17474 22  69  197 33  25  0   205 22
17482 69  225 183 237 66  205 189 58
17490 205 109 58  33  52  55  195 74
17498 70  205 62  66  205 252 67  205
17506 164 67  195 17  67  205 220 67
17514 195 164 67  66  77  205 128 58
17522 197 33  90  0   205 135 69  241
17530 33  95  0   195 135 69  33  138
17538 65  9   126 33  90  2   9   205
17546 189 58  1   138 65  9   70  201
17554 237 75  134 64  11  237 67  134
17562 64  120 33  65  0   167 242 135
17570 69  1   237 67  134 64  52  0
17578 33  50  0   195 135 69  213 205
17586 22  69  225 197 225 22  69  225
17594 183 237 66  1   104 1   203 124
17602 40  2   9   201 229 183 237 66
17610 48  2   225 201 193 201 125 50
17618 130 64  35  205 222 68  42  130
17626 64  195 252 66  125 254 239 40
17634 11  35  229 111 38  0   205 242
17642 68  225 24  240 34  132 64  233
17650 205 9   69  237 176 237 83  28
17658 64  201 205 9   69  235 183 237
17666 66  34  28  64  237 176 201 237
17674 91  16  64  25  237 91  28  64
17682 1   5   0   201 237 75  18  64
17690 9   126 254 144 1   255 127 205
17698 214 126 1   0   0   216 71  35
17706 126 245 246 128 87  35  94  33
17714 0   0   203 35  203 18  200 21
17722 203 20  15  246 68  77  241 203
17730 127 200 33  6   0   183 237 66
17738 58  77  201 213 205 22  69  209
17746 121 201 237 91  16  64  25  17
17754 2   0   120 177 40  27  203 122
17762 40  7   229 205 58  69  225 22
17770 128 30  145 203 33  200 16  29
17778 48  249 203 56  203 25  120 178
17786 71  115 205 130 69  1   0   0
17794 35  112 35  113 201 6   0   79
17802 203 127 40  195 5   255 24  194
17810 237 75  130 64  124 160 103 125
17818 161 180 201 229 205 77  69  225
17826 186 200 123 129 195 135 69  205
17834 11  70  237 75  16  64  9   75
17842 6   0   35  35  237 176 201 79
17850 6   6   213 197 205 22  69  225
17858 209 213 229 205 211 69  193 209
17866 205 11  70  33  97  64  237 184
17874 201 96  105 17  16  39  205 0
17882 70  50  93  64  17  232 3   205
17890 0   70  50  94  64  17  100 0
17898 205 0   70  50  95  64  17  10
17906 0   205 0   70  50  96  64  125
17914 198 28  50  97  64  201 246 255
17922 237 82  60  48  251 25  198 28
17930 201 229 42  12  64  25  84  93
17938 225 201 245 205 77  69  42  12
17946 64  25  241 71  62  0   17  33
17954 0   167 203 121 32  27  203 57
17962 48  1   60  12  167 13  40  7
17970 54  8   237 82  16  247 201 61
17978 32  7   54  9   237 82  16  1
17986 201 54  0   237 82  16  250 201
17994 175 50  131 64  205 208 68  42
18002 132 64  1   255 0   62  52  237
18010 177 126 254 201 192 35  126 254
18018 255 32  233 201 14  0   237 67
18026 132 64  33  65  0   205 22  69
18034 65  197 33  80  0   205 22  69
18042 209 203 34  203 34  121 146 79
18050 22  0   42  12  64  35  201 121
18058 205 158 70  122 131 87  203 47
18066 203 47  129 79  62  3   152 87
18074 35  16  236 201 213 197 229 237
18082 75  132 64  17  33  0   167 250
18090 198 70  203 47  48  1   12  61
18098 250 188 70  54  136 25  16  247
18106 24  15  13  32  7   54  138 25
18114 16  2   24  5   54  128 25  16
18122 251 225 193 229 201 60  1   40
18130 1   20  0   4   5   13  18  27
18138 31  38  45  52  59  63  72  77
18146 82  86  90  20  0   2   1   0
18154 1   0   1   0   1   0   0   255
18162 0   255 1   0   1   0   1   0
18170 253 255 0   255 255 0   255 0
18178 255 0   255 0   255 0   255 0
18186 255 0   255 0   0   1   0   1
18194 255 0   255 0   255 0   3   1
18202 0   1   1   0   1   0   1   0
18210 31  3   31  3   31  3   31  3
18218 31  3   31  3   31  3   31  3
18226 31  3   31  3   31  3   31  3
18234 31  3   31  3   31  3   31  3
18242 31  3   31  3   31  3   31  3
18250 31  3   31  3   31  3   31  3
18258 31  3   31  3   31  3   31  3
18266 31  3   31  3   10  44  2   80
18274 80  205 121 71  16  251 89  0
18282 0   0   54  0   218 255 0   0
18290 222 255 72  33  248 3   0   0
18298 3   62  195 145 71  33  249 0
18306 17  215 2   205 169 69  33  31
18314 1   17  246 2   195 169 69  205
18322 11  67  205 184 71  237 75  94
18330 71  205 69  72  33  65  0   225
18338 22  69  197 33  65  0   1   0
18346 0   205 84  69  205 11  67  193
18354 33  65  0   205 84  65  205 [illegible]
18362 71  6   22  205 102 70  6   35
18370 205 137 70  33  34  71  6   30
18378 205 126 72  33  30  2   17  [illegible]
18386 2   62  3   205 185 59  33  35
18394 0   [illegible] 240 2 62 4  185 185
18402 69  62  1   50  33  64  33  [illegible]
18410 0   205 39  72  34  136 64  33
18418 120 0   205 33  72  34  138 64
18426 33  35  0   205 22  69  203 120
18434 40  25  33  170 0   205 22  69

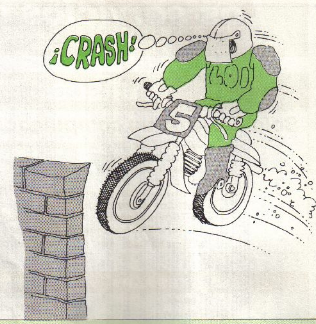
18442 3   33  170 0   205 84  69  1
18450 0   0   33  35  0   225 84  69
18458 1   0   0   33  10  0   9   34
18466 144 64  195 180 72  205 22  69
18474 33  0   0   183 237 66  203 120
18482 40  1   68  52  99  184 208 175
18490 50  33  64  201 205 78  72  177
18498 195 118 72  205 78  72  47  177
18506 47  195 118 72  62  1   203 57
18514 48  1   7   203 56  48  2   7
18522 7   38  0   104 229 6   5   41
18530 16  253 209 25  9   79  237 91
18538 12  64  25  35  126 203 127 40
18546 2   238 143 201 203 95  40  2
18554 238 143 119 201 58  33  64  183
18562 200 197 78  35  70  35  62  43
18570 184 56  10  62  63  185 56  5
18578 229 205 69  72  225 193 16  233
18586 201 120 60  40  11  61  40  13
18594 23  62  127 48  2   50  60  201
18602 129 248 62  129 201 129 240 62
18610 127 201 33  80  0   205 22  69
18618 121 60  50  128 71  33  25  0
18626 205 22  69  205 128 68  50  143
18634 64  120 50  142 64  33  85  0
18642 205 22  69  33  220 70  9   78
18650 6   0   33  59  1   9   205 182
18658 68  68  77  205 128 68  50  142
18666 54  120 50  143 64  237 91  135
18674 54  42  138 64  237 75  140 64
18682 205 70  74  34  116 71  42  136
18690 54  237 91  138 64  237 75  140
18698 54  120 237 65  71  205 70  74
18706 229 237 91  144 64  237 75  142
18714 64  121 72  237 68  71  205 70
18722 74  34  110 71  225 237 91  144
18730 64  237 75  142 64  121 237 58
18738 79  205 70  74  34  104 71  58
18746 140 64  237 68  111 58  142 64
18754 205 85  74  34  114 71  58  141
18762 64  237 68  111 58  143 64  205
18770 92  74  34  105 71  58  140 64
18778 111 58  143 64  208 85  74  34
18786 108 71  58  141 64  111 58  142
18794 64  205 92  74  34  112 71  58
18802 140 64  111 205 130 74  34  118
18810 71  58  141 64  111 205 118 74
18818 34  120 71  62  30  50  130 64
18826 17  230 70  33  34  71  229 26
18834 19  213 183 40  40  79  42  104
18842 71  237 91  106 71  205 99  74
18850 34  104 71  42  110 71  237 91
18858 112 71  205 99  74  34  110 71
18866 42  116 71  237 91  118 71  205
18874 99  74  34  116 71  209 25  19
18882 213 183 40  40  79  42  104 71
18890 237 91  108 71  205 99  74  34
18898 104 71  42  112 71  237 91  114
18906 71  205 99  74  34  110 71  42
18914 116 71  237 91  120 71  205 99
18922 74  34  116 71  42  116 71  203
18930 124 40  7   62  127 50  131 64
18938 24  54  6   7   175 180 40  11
18946 5   203 63  40  4   203 29  24
18954 247 203 29  77  197 237 91  112
18962 71  205 141 74  185 205 226 74
18970 71  58  122 71  128 50  131 64
18978 193 237 91  104 71  205 141 74
18986 121 205 225 74  237 58  198 31
18994 209 225 119 35  58  131 64  119
19002 35  58  130 64  61  52  130 64
19010 194 144 73  201 229 197 121 205
19018 158 74  241 209 229 205 155 74
19026 209 25  201 205 118 74  235 195
19034 158 74  205 130 74  235 195 158
19042 74  121 167 250 109 74  71  25
19050 16  253 201 237 58  71  183 237
19058 82  16  251 201 35  0   203 195
19066 40  1   37  203 44  203 29  201
19074 38  0   203 125 40  1   37  41
19082 41  41  201 120 183 200 235 237
19090 108 234 154 74  16  249 235 201
19098 17  255 127 201 167 242 171 74
19106 33  0   0   183 237 82  235 237
19114 58  75  90  22  0   71  203 123
19122 40  1   21  98  203 33  203 19
19130 203 18  121 23  123 106 23  203
19138 21  203 20  122 79  237 90  235
19146 33  0   0   120 6   7   31  48
19154 8   25  203 33  48  5   35  24
19162 2   203 33  203 19  203 18  16
19170 237 201 167 40  52  68  14  0
19178 203 16  48  3   33  0   2   183
19186 237 92  13  24  1   235 87  41
19194 124 186 48  29  30  0   203 58
19202 203 27  6   7   183 237 82  48
19210 6   25  41  16  247 24  4   41
19218 44  16  241 125 18  192 237 58
19226 201 62  127 221 205 124 71  42
19234 135 64  237 91  138 64  203 124
19242 40  15  68  77  33  0   0   183
19250 237 82  235 33  0   0   183 237
19258 66  1   160 15  183 237 66  218
19266 6   3   203 60  203 29  16  250
19274 124 254 8   205 55  139 64  203
19282 127 40  2   237 68  254 4   208
19290 58  145 64  254 4   208 235 6
19298 5   41  18  253 62  9   213 205
19306 155 75  209 50  94  71  213 62
19314 19  205 226 74  38  0   111 6
19322 0   41  15  253 237 91  144 64
19330 183 237 82  209 6   5   41  16
19338 253 62  45  205 155 75  50  95
19346 71  71  58  94  71  79  195 62
19354 72  203 124 32  6   183 237 82
19362 216 61  201 25  216 60  201 33
19370 254 31  126 43  230 127 79  126
19378 230 63  254 47  56  [illegible] 214 32
19386 128 71  203 25  229 56  5   205
19394 62  72  24  [illegible] 205 69 72 225
19402 124 183 32  222 201 205 28  28
19410 28  28  28  28  28  28  28  28
19418 28  28  28  28  28  28  28  28
19426 28  28  28  28  28  28  28  28
19434 28  28  28  28  28  28  28
```



MOTO

COMP: CZ 1000/1500 TK 83/85
CONF: 16K
CLAS: ENT

Sentados en una moto acrobática, experimentamos la sensación de lanzarnos al vacío, buscando salvar el obstáculo que se presente delante de nuestro camino.
Deberemos calcular la velocidad de aproximación de una motocicleta de manera de sortear con éxito el obstáculo que se presente en pantalla, teniendo en cuenta que si nos excedemos en el impulso no podremos detenernos a tiempo; por lo tanto nos estrellaremos contra el muro de contención ubicado al final de la pista aún luego de realizar el salto con éxito.
La longitud del obstáculo es totalmente aleatoria. Contamos además con 10 intentos, los cuales se computan como "BUEN SALTO" o bien "CRASH". Al final de una serie de saltos y de acuerdo con el puntaje obtenido, aparecerán en pantalla algunos comentarios periodísticos hablando de nuestro estilo, score, etc.
En caso de interrumpir el programa accidentalmente, se reinicia entrando RUN.



PANTALLA

ATREVETE DIABLO

```
  0 REM    ***  K 64   ***
  1 PRINT "QUIERE INSTRUCCIONES
?(S/N)"
  2 INPUT A$
  3 IF A$="S" THEN GOTO 3000
  4 IF A$<>"N" THEN GOTO 2
  5 LET CR=0
  6 LET SA=0
  7 CLS
  8 PRINT AT 0,6;" ATREVETE DI
ABLO "
 10 PRINT AT 3,2;" CRASH ";CR;
AT 3,17;" BUEN SALTO ";SA
 12 IF CR+SA=10 THEN GOTO 4000
 14 FOR N=0 TO 31
 15 PRINT AT 17,N;"▀"
 20 NEXT N
 30 LET X=INT (RND*18)-5
 40 PRINT AT 16,5;"/▌";AT 15,0;
"▘"
 45 FOR N=7 TO 30-X
 50 PRINT AT 16,N;"▀"
 55 NEXT N
 56 LET K=(N+4)*2
 57 PLOT K,10
 58 PLOT K,11
 60 GOSUB 2000
 70 FOR M=1 TO 20
 80 PRINT AT 15,0;" BRRRM "
 90 PRINT AT 15,0;"+BRRRM+"
100 NEXT M
110 PRINT AT 15,0;"       "
1000 FOR X=1 TO 9
1010 PLOT X,10
1020 UNPLOT X,10
1030 NEXT X
1050 FOR A=1 TO 5
1060 LET B=A*PI/5
1070 PLOT A+11,SIN (B)*20+10
1080 UNPLOT A+11,SIN (B)*20+10
1090 NEXT A
1095 PLCT A+11 SIN (B)*20+10
1100 IF A+11>N*2 AND A+11<K THEN
 PRINT AT 21,19;"    SALVADO    "
1105 IF A+11>N*2 AND A+11<K THEN
 LET SA=SA+1
1106 IF A+11>N*2 AND A+11<K THEN
 PAUSE 150
1110 IF A+11>N*2 AND A+11<K THEN
 GOTO 7
1120 PRINT AT 21,19;"     CRASH
"
1130 LET CR=CR+1
1135 PAUSE 150
1140 GOTO 7
2000 REM
2005 PRINT AT 21,0;"ELIJA SU VEL
OCIDAD (20-80 MPH)"
2010 INPUT U
2011 PRINT AT 21,0;U;"MPH"
2015 IF U>80 THEN LET U=80
2016 IF U<20 THEN GOTO 2005
2017 IF U<20 THEN PAUSE 100
2020 LET U=(U*1000)/3600
2030 LET A=90/180*PI
2040 LET S=INT (((U**2)*SIN (A))
/9.81)
2050 RETURN
3000 REM
3005 CLS
3010 PRINT "    ATREVETE DIABLO
"
3015 PRINT
3020 PRINT "USTED SIMULARA UN SA
LTO SOBRE    OBSTACULOS DESAFIAND
O A LA       MUERTE EN MOTO"
3060 PRINT "RAMPA /▌ Y LOS OBSTA
CULOS  POR  "▀"."
3080 PRINT
3090 PRINT "UD. PUEDE SELECCIONA
R CUALQUIER VELOCIDAD HASTA 80 M
PH PERO      CUIDADO PUEDE GOLPEA
R LA PARED   DE SEGURIDAD"
3125 PRINT "NO PODRA SALTAR A ME
NOS DE 20    MPH"
3130 PRINT "UD. TIENE 10 INTENTO
S"
3132 PRINT "BUENA SUERTE"
3133 PRINT
3140 PRINT "PRESIONE ENTER PARA
CONTINUAR"
3150 INPUT I$
3160 GOTO 5
4000 REM FIN
4010 PRINT AT 5,9;"SALTO COMPLET
O";AT 7,7;"COMENTARIO PERIODISTI
CO"
4015 PAUSE 100
4020 IF SA<=1 THEN PRINT AT 9,0;
"UD. ES UN PELIGRO PARA LA
 SOCIEDAD"
4025 IF SA=2 THEN PRINT AT 9,0;"
VAMOS..UD PUEDE HACERLO MEJOR."
4030 IF SA=3 THEN PRINT AT 9,0;"
UD. TIENE UN LARGO CAMINO POR
ANDAR,PERO..VAMOS LA MULTITUD
LO APLAUDE"
4035 IF SA=4 THEN PRINT AT 9,0;"
NO ESTA MAL..PERO NADIE QUIERE
SU AUTOGRAFO"
4040 IF SA=5 THEN PRINT AT 9,0;"
...VAMOS... A LA MULTITUD LE
GUSTA SU ESTILO."
4045 IF SA=6 THEN PRINT AT 9,0;"
...BRAVO...PUEDES LLEGAR A SER
EL MEJOR."
4050 IF SA=7 THEN PRINT AT 9,0;"
MUY DIESTRO LOS FANS TE AMAN"
4055 IF SA=8 THEN PRINT AT 9,0;"
EXCELENTE..ESTAS ENTRE LOS 10
 MEJORES DEL MUNDO"
4060 IF SA=9 THEN PRINT AT 9,0;"
MARAVILLOSOOO..ERES UN HEROE"
4065 IF SA=10 THEN PRINT AT 9,0;
"IIINCREIBLEEEE.......ERES EL
MEJOR DEL PLANETA TIERRA"
4070 PRINT AT 12,0;"OTRO JUEGO?(
S/N)"
4075 IF INKEY$="S" THEN GOTO 5
4080 IF INKEY$<>"N" THEN GOTO 40
75
4090 PRINT AT 17,6;"CHAU,CHE HAS
TA LA PROXIMA"
4091 PRINT AT 19,16;"GAME OVER"
4900 PAUSE 4E4
4910 RUN
5000 SAVE "MOTO"
5001 RUN
```

MOTOCROSS

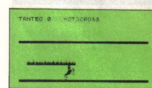
COMP: ZX SPECTRUM
CONF: 16 K
CLAS: ENT.

Hay que armarse de valor para pasar bajo una cortina de fuego e inmediatamente después saltar un grupo de barriles! Instrucciones por pantalla.



PANTALLA






```
   1 BORDER 0  PAPER 0: INK 2: C
LS
   2 PRINT AT 3,1;"
                         PRINT AT 1,2
6;"No. 1": INK 0: PRINT "''''"  T
iene que atravesar con la mo-toc
icleta  un tunel  de fuego y sal
tar una serie de bidones.
 "''' INK 6;"                CONTRO
LES
                 0 para acelera
r 9 para fre-nar,
                 "Cada vez que l
o atraviese  se aumentara un bar
ril.": PRINT AT 21,4; INK 6;"Pul
se una tecla para seguir.": PAUS
E 0
   3 CLS
  10 FOR A=0 TO 95
  20 READ B: POKE USR "A"+A,B
  30 NEXT A
  40 FOR B=1 TO 9
  50 LET V=0: LET R=0: LET X=4
LET Y=1
  70 PRINT AT 0,0;"TANTEO ";B-1;
TAB 10; PAPER 1; INK 6;" MOTOCRO
SS "
  80 FOR A=0 TO 31
  90 PRINT AT 5,A; INK 4;"";AT
13,A;"";AT 21,A;""
 100 NEXT A
 105 FOR A=0 TO B+4: PRINT AT 9,
A+2+2; INK 2;"KL": NEXT A
 110 PRINT AT 20,6; INK 4;"G"
 120 FOR A=1 TO B+5
 130 PRINT INK 5;"F";
 140 NEXT A
 150 PRINT INK 4;" H"
 155 IF R>.7 THEN PRINT AT X-2,Y
; INK 6;" CE";AT X-1,Y-1;" JIA";
AT X,Y-1;" B  ": GO TO 170+130*(
X=12 AND Y<B+2+10.5)
 150 PRINT AT X-1,Y-1; INK 6;"
CE";AT X,Y-1;" BDA";AT X-2,Y;"
"
 170 LET R=R+.2*(INKEY$="0")-.1*
(INKEY$="1" AND V>0)-.12*(V>0):
LET V=V+R: IF V>10 THEN LET V=10
 175 IF V<0 THEN LET V=0
 180 LET Y=Y+V/10: IF INT Y=28 T
HEN PRINT AT X-2,Y;"   ";AT X-1,
Y-1;"    ";AT X,Y-1;"    ": LET
X=X+8: LET Y=1
 190 BEEP .01,V+3-20: IF INT (Y+
.5)=4 AND X=20 THEN GO TO 220
 200 IF X<27 THEN GO TO 155
 210 NEXT B: CLS : PRINT "Felici
dades, acaba de saltar 15 bidone
s con su motocicleta, lo  que le
 hace merecedor de figurar en el
 GUINNESS BOOK OF  RECORDS!": PA
USE 200
 211 CLS
 219 STOP
 220 PRINT AT 18,3;"   "''"
"''"           ": IF R<.2 THEN LET R=
.2
 225 LET X=X-V/7: IF X<15 THEN L
ET X=15
 230 LET V=V-R/2-.42: LET Y=Y+1:
 LET X=X+.3
 235 IF X>=20 THEN GO TO 270
 240 PRINT AT X-1,Y-1; INK 6;"
CE";AT X,Y-1;" SDA";AT X-2,Y;"
"
 245 BEEP .03,10-3+(X-15)
 250 PRINT AT X-1,Y-1;"    ";AT
X,Y-1;"    ";AT X-2,Y;"  "
 260 GO TO 225
 270 IF Y>B+17 THEN GO TO 210
 272 PRINT #1; PAPER 2;"SE HA ES
TRELLADO CONTRA LOS      BIDONES.
 PULSE"; FLASH 1;" ENTER"; FLASH
 0;" PARA         OTRO JUEGO.
 "
 280 IF INKEY$=CHR$ 13 THEN RUN
 290 GO TO 305
 300 PRINT #1; PAPER 2;"SE HA QU
EMADO EN EL TUNEL DE     FUEGO. P
ULSE"; FLASH 1;" ENTER "; FLASH
0;"PARA OTRO    JUEGO"
 305 IF INKEY$=CHR$ 13 THEN RUN
10
 310 GO TO 305
1000 DATA 60,66,152,164,66,66,36
,24
1010 DATA 60,66,25,37,66,66,36,2
4
1020 DATA 56,124,224,252,124,120
,48,127
1030 DATA 120,124,255,255,252,24
,24,0
1040 DATA 0,0,0,0,0,120,152,24
1050 DATA 62,66,127,127,65,127,1
27,34
1060 DATA 1,3,7,15,31,63,127,255
1070 DATA 128,192,224,240,248,25
2,254,255
1080 DATA 63,127,254,252,248,252
,236,192
1090 DATA 0,0,0,1,3,7,15,31
1100 DATA 0,0,40,61,189,191,255,
255
1110 DATA 4,4,36,109,109,127,255
,255
9999 SAVE "MOTOCROSS"
```

EL SOLITARIO

COMP: ZX SPECTRUM
CONF: 16 K
CLAS: ENT



Aquí está el tradicional juego de cartas para jugar en un momento de aburrimiento o cuando no se dispone de un mazo de verdad. (Está implementado en las de poker). Las instrucciones salen por pantalla.

PANTALLA

```
   5 PRINT "Instrucciones:el sol
itario consiste en acabar con la
s cartas de la izquierda, coloca
das estas en columnas."
   6 PRINT "Para ir retirando lo
s naipes solo hay que tener en c
uenta dos normas: 1 La carta a r
etirar siempre sera la ultima de
 la columna."
   7 PRINT "2 Para que el naipe
quede retirado es necesario que
sea la inmediatamente superior o
 inferior del colocado boca arri
ba en el mazo, no influyendo el
palo al que pertenezca."
   8 PRINT "Para quitar un naipe
 de una columna basta con pulsar
 el numero de la columna en que
se encuentra; para levantar una
nueva carta del mazo pulsa 0."
   9 PRINT "PARA SEGUIR PULSA UN
A TECLA.": PAUSE 0: CLS
  20 DATA 0,54,127,127,62,28,8,0
  30 DATA 0,8,28,62,127,62,28,8
  40 DATA 0,8,28,42,127,42,8,28
  50 DATA 0,8,28,62,127,42,8,28
  60 DATA 0,70,201,73,73,73,230,
0
  70 DATA 153,90,60,255,255,60,9
0,150
  80 FOR i=144 TO 149: FOR j=0 T
O 7
  90 READ a: POKE USR CHR$ i+j,a
 100 NEXT j: NEXT i
 110 CLS : BORDER 4: PAPER 4: IN
K 0
 120 DIM a(6,7): DIM b(17): LET
b(1)=17: LET b$=""
 130 LET a$="": FOR i=1 TO 52: L
ET a$=a$+CHR$ i: NEXT i
 145 PRINT AT 3,1;"______________
______________": INK 0: PAPER
 4
 150 FOR i=1 TO 52
 160 LET w=INT (RND*52+1)
 170 IF CODE a$(w)<>0 THEN GO TO
 200
 180 LET w=w+1: IF w=53 THEN LET
w=1
 190 GO TO 170
 200 LET b$=b$+CHR$ w
 210 LET a$(w)=CHR$ 0
 220 NEXT i
 230 LET a=0
 240 FOR i=1 TO 7
 250 FOR j=2 TO 6
 260 LET a=a+1
 270 LET a(j,i)=CODE b$(a)
 280 NEXT j: NEXT i
 290 FOR i=1 TO 7: LET a(1,i)=6:
 NEXT i
 300 LET a=a+1: LET b=CODE b$(a)
 310 FOR i=2 TO 17: LET a=a+1: L
ET b(i)=CODE b$(a): NEXT i
 320 CLS : PRINT "  ";: FOR i=1
TO 7: PRINT STR$ i;"   ";: NEXT
i: PRINT
 330 FOR i=2 TO 5: PRINT
 340 FOR j=1 TO 7: LET a=a(i,j):
 GO SUB 800
 350 PRINT " "; PAPER 7;b$;"  ";
 360 NEXT j
 370 PRINT
 380 FOR j=1 TO 7: LET a=a(i,j):
 GO SUB 800
 390 PRINT " "; PAPER 7;a$;"  ";
 400 NEXT j
 410 PRINT : FOR j=1 TO 7: PRINT
 " "; PAPER 7;"___";: NEXT j
 420 NEXT i
 430 PRINT : FOR j=1 TO 7: LET a
=a(6,j): GO SUB 800: PRINT " ";
PAPER 7;b$;"  ";: NEXT j
 440 PRINT : FOR j=1 TO 7: LET a
=a(6,j): GO SUB 800: PRINT " ";
PAPER 7;a$;"  ";: NEXT j
 450 PRINT : FOR j=1 TO 7: PRINT
 " "; PAPER 7;"   ";: NEXT j
 460 PRINT : FOR j=1 TO 7: LET a
=a(6,j): GO SUB 800: PRINT " ";
PAPER 7;"  ";a$;: NEXT j
 470 PRINT : FOR j=1 TO 7: LET a
=a(6,j): GO SUB 800: PRINT " ";
PAPER 7;b$;"  ";: NEXT j
 480 PRINT AT 21,1; INK 0;"Carta
s en el monton: 16"; PAPER 7
 490 GO SUB 860
 500 GO SUB 880: GO SUB 890
 510 LET a$=INKEY$
 520 IF a$<"0" OR a$>"7" THEN GO
 TO 510
 530 LET c=VAL a$: IF NOT c THEN
 GO TO 730
 540 IF a(1,c)=1 THEN BEEP 1,0:
GO TO 510
 550 LET a=a(a(1,c),c): GO SUB 8
00: LET d=w
 560 LET a=b: GO SUB 800
 570 IF d=13 AND w=1 THEN GO TO
600
 580 IF d=1 AND w=13 THEN GO TO
600
 590 IF ABS (d-w)<>1 THEN BEEP 1
,0: GO TO 510
 600 BEEP .25,30
 610 LET b=a(a(1,c),c): GO SUB 8
60
 620 LET a(1,c)=a(1,c)-1: LET d=
(a(1,c)-1)*3+1
 630 LET a=a(a(1,c),c): GO SUB 8
00: LET c=(c-1)*4+1
 640 IF d=1 THEN FOR i=2 TO 6: P
RINT AT i,c; PAPER 4;"   ": NEXT
 i: GO TO 670
 650 PRINT AT d,c;"   ";AT d+1,c
;"  ";a$;AT d+2,c;"  ";b$
 660 PAPER 4: PRINT AT d+3,c;"
 ";AT d+4,c;"   ";AT d+5,c;"   "
: PAPER 7
 670 FOR i=1 TO 7: IF a(1,i)<>1
THEN GO TO 510
 680 NEXT i: PAPER 4: INK 0: PRI
NT AT 11,3;"FELICIDADES, LO CONS
IGUIO!"
 690 LPRINT 4: INK 0: PRINT AT 1
3,3;"Desea intentarlo de nuevo?"
 700 INPUT a$
 710 IF a$(1)="s" THEN GO TO 110
 715 IF a$(1)="n" THEN GO TO 100
0
 730 BEEP .65,00: IF b(1)=1 THEN
 GO TO 770
 740 LET b=b(b(1)): GO SUB 860:
LET b(1)=b(1)-1
 750 GO SUB 880: IF b(1)>1 THEN
GO SUB 890
 760 PRINT AT 21,22; PAPER 4; IN
K 0;b(1)-1;" ": GO TO 510
 770 LET c=0: FOR i=1 TO 7: LET
c=c+a(1,i): NEXT i: LET c=c-7
 780 PAPER 4: INK 0: PRINT AT 11
,6;"Perdio por ";c;" cartas"
 790 GO TO 690
 800 LET w=INT ((a-1)/13)
 810 LET a$=("A" AND NOT w)+("B"
 AND w=1)+("C" AND w=2)+("D" AND
 w=3)
 820 INK 2: IF w>1 THEN INK 0
 830 LET w=a-w*13
 840 IF w<10 AND w<>1 THEN LET b
$=STR$ w: RETURN
 850 LET b$=("E" AND w=10)+("J"
AND w=11)+("Q" AND w=12)+("K" AN
D w=13)+("A" AND w=1): RETURN
 860 LET a=b: GO SUB 800: PRINT
AT 5,29; PAPER 4;"___": PRINT AT
 6,29;b$;"  ";AT 7,29;a$;"  ";
 870 PRINT AT 8,29;"   ";AT 9,29
;"  ";a$;AT 10,29;"  ";b$: RETUR
N
 880 PAPER 4: FOR i=12 TO 16: PR
INT AT i,29;"   ": NEXT i: PAPER
 7: RETURN
 890 PAPER 2: INK 7: FOR i=12 TO
 16: PRINT AT i,29;"FFF": NEXT i
: PAPER 7: RETURN
1000 CLS
1140 STOP
9999 SAVE "SOLITARIO" LINE 1
```

UN GENERADOR DE SPRITES

Para comenzar, presentamos "AM-SPRITER", un programa generador de sprites con el cual intentamos facilitar la tarea del programador que utiliza agentes móviles en sus programas BASIC. Para aquellos que desconocen su definición, los sprites son bloques móviles de alta resolución gráfica que, una vez creados, se pueden desplazar por la pantalla con un esfuerzo reducido. En esta primera nota veremos la forma de crearlos y, en el próximo número nos encargaremos de demostrar su empleo.

FUNCIONAMIENTO DEL PROGRAMA:

En un desgloce genérico, el listado de AM-SPRITER se divide en los siguientes bloques:
1) Líneas 0-7: REMs indicando el nombre del programa y sus autores. La leyenda "Versión 1.0" no es un mero capricho ya que consideramos que el programa puede ser ampliado, mejorado o modificado. Por ejemplo, una vez que terminamos esta versión, un amigo empleó el programa y nos hizo notar que podríamos haber incluido una rama que nos permitiera "cargar" un sprite ya creado para generar otro similar. Lamentablemente, una cuestión de tiempo nos impidió desarrollar esa nueva versión.
2) Líneas 8-9: establece los colores del "marco", el "papel" y la "tinta"; dimensiona los tres arreglos que emplea el programa; pone el teclado en autorrepetición (POKE 650,128. Para volver al modo normal, simplemente hay que ingresar POKE 650,1) y salta incondicionalmente a la línea 1000, donde se inicia el programa.
3) Líneas 10-50: Este es el sector reservado para las subrutinas. Dado que varias de ellas incluyen algunos "truquitos", las explicaremos más adelante.
4) Líneas 1000-1180: Podría decirse que aquí comienza la parte visible del programa. En primer lugar, aparecen la presentación, el mensaje de bienvenida y un "prompt" titilante indicando al usuario que pulse RETURN para empezar. Una vez hecho esto, el programa carga todos los elementos del vector SP$ con 24 guiones (líneas 1140-1180).
5) Líneas 1190-1350: Presenta en la pantalla las indicaciones básicas para la operación del programa. Para continuar, se debe pulsar RETURN.
6) Líneas 1360-1430: Imprime en pantalla el arreglo SP$ con sus filas y columnas numeradas.
7) Líneas 1500-1670: Ingresa los datos del sprite línea a línea: verifica la existencia de caracteres incorrectos y permite al usuario la corrección de líneas individuales.
8) Líneas 1680-1810: Procesa los caracteres del sprite dibujado en pantalla y los convierte a 63 valores numéricos que son POKEados en memoria a partir de la dirección 832 inclusive. Si bien es adelantarse a los acontecimientos, podemos decir que en ese sector de la memoria buscará el chip de video la información necesaria para crear el sprite.
9) Líneas 1820-1990: Presenta en pantalla el sprite. El mismo se exhibe en los cuatro distintos tamaños que puede tener (normal, doble alto, doble ancho y tamaño doble). Pulsando RETURN se avanza al siguiente sector.
10) Líneas 2000-2090: Crea, si el usuario lo desea, un archivo conteniendo los 63 valores numéricos y las 63 sartas de caracteres que componen el sprite. De no contar con unidades de discos, esta parte puede ser obviada. Si se dispone de un datasette, en cambio, se pueden adaptar estas líneas para grabar el archivo en casette.
11) Líneas 2100-2170: De modo similar a las líneas 2000-2090, este sector entregará en la impresora un listado de valores numéricos para describir el sprite. Si no se cuenta con impresora, esta parte puede ser obviada.
12. Líneas 2180-2300: Como última instancia, el programa proveerá, en pantalla, un listado de valores numéricos describiendo el sprite.
13) Líneas 2310-2390: Luego de un breve desplazamiento del sprite, en sus cuatro tamaños, a través de la pantalla, el programa preguntará si el usuario desea generar otro sprite. Si la respuesta es afirmativa, el programa saltará a la línea 1190, donde comienzan las instrucciones, y volverá a ejecutarse. De ser negativa la respuesta, el programa se descargará automáticamente. Dado que la línea 2390 blanquea la memoria totalmente, es altamente recomendable entrarla como "2390 REM SYS 64738", hasta tanto se verifique que el programa funciona perfectamente. Una vez terminado el tipeado y comprobado el correcto funcionamiento de AM-SPRITER, sugerimos borrar el REM de esta línea, grabar el programa (SAVE) y, recién entonces, correrlo. De lo contrario, se correrá el riesgo de perder TODO el programa.

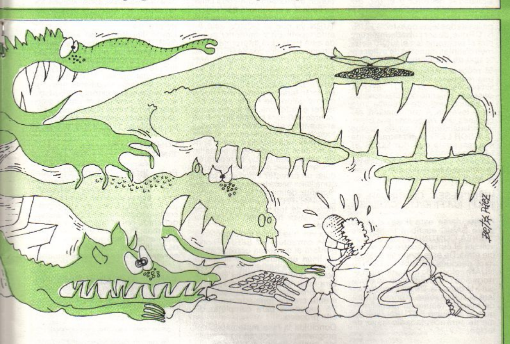


RUTINAS Y SUBRUTINAS ESPECIALES:

En AM-SPRITER hemos incorpo-



En la edición de mayo de K64, la "Legión Commodore" estableció su "cabeza de playa" con nuestro artículo "Presentación: Commodore 64" (pag. 28). En "El Bus del Commodore 64", trataremos de afirmar esa "posición" publicando, en una base mensual, una sección completamente dedicada a dicho ordenador. En ella, divulgaremos nuestros conocimientos sobre el C-64; dando al usuario ideas sobre el mejor aprovechamiento del sistema, acercando comentarios sobre sus "secretos", analizando programas desarrollados para él y dando a conocer nuevos periféricos.



rado algunos "truquitos" que deseamos explicar a los lectores ya que los consideramos particularmente útiles. Algunos han sido implementados como subrutinas y otros se repiten para distintos casos a lo largo del programa. Veamos algunos de ellos:

Como todos los "legionarios Commodore" saben, nuestros ordenadores carecen de la instrucción PRINT AT (X,Y) que permite el formateo de las pantallas. Sin embargo, el sistema operativo Kernal incluye la rutina PLOT (dirección 65520 decimal) que sirve para determinar o establecer la posición del cursor. Para sacar provecho de ella, hemos incorporado la línea 10 que cumple la misma función que el PRINT AT y que funciona de la siguiente manera: coloca el número de la fila en la dirección 781 decimal (copia del registro X) y el de la columna en la 782 (copia del registro Y). A continuación, ANDea el contenido de la dirección 783 (copia del registro acumulador) con el valor 254 y transfiere el control a la rutina PLOT. La operación AND limpia (pone en 0) el bit de arrastre y esto hace que PLOT posicione el cursor según los contenidos de los registros X e Y. Si el bit de arrastre se colocara en 1, PLOT "leería" la posición del cursor y la dejaría en dichos registros. De este modo, cualquier PRINT que se efectúe luego de un GOSUB 10 quedará posicionado a partir de los valores establecidos. Para ejecutar un GOSUB 10 se debe tipear una línea tal como la siguiente:

F=fila (0-24): C=columna (0-80): GOSUB 10: PRINT "CURSOR EN ";X;",";Y

Para poder limpiar una o un grupo de filas en particular, incorporamos la subrutina de la línea 20, que coloca el número de la fila en la dirección 781 y transfiere el control a la subrutina Kernal que comienza en la dirección 59903. De ella, lamentablemente, desconocemos nombre y "modus operandi" ya que Commodore no la menciona en su Guía de Referencia del Programador. Para ejecutar un GOSUB20 ingresar una línea tal como la siguiente:

F=fila (0-24): GOSUB20

Como un modo de acelerar la operación del programa hemos hecho que todas las respuestas se cierren pulsando la tecla RETURN

[CHR$(13) en BASIC] y que la mayoría de las sentencias INPUT tengan una respuesta predefinida. De esta manera, el usuario acelerará sus respuestas al tener que pulsar una o dos teclas solamente. Por otra parte, la utilización de respuestas predefinidas disminuyen las posibilidades de error y el uso del "PULSE (RETURN) PARA CONTINUAR" hará que el operador tenga los dedos lejos de la tecla RUN/STOP que, de ser pulsada, interrumpirá el programa (en el futuro veremos distintas maneras de evitar este tipo de inconvenientes).

El procedimiento para establecer una respuesta predefinida es muy simple: escribimos INPUT "leyenda deseada, dejando dos (2) espacios en blanco luego de la última letra de la leyenda. A continuación, escribimos una respuesta posible e, inmediatamente después, tantos CURSOR LEFT como letras tenga esa respuesta más dos CURSOR LEFT, cerrando luego las comillas. Un punto y coma (;) y el nombre de la variable a ser ingresada cerrarán la sentencia. He aquí un ejemplo:

```
INPUT"DESEA CONTINUAR SI
[C/LF] [C/LF] [C/LF] [C/LF] ";SI$
```

Al ejecutarse esta línea, el intérprete BASIC escribirá la leyenda "DESEA CONTINUAR SI" y luego volverá el cursor cuatro veces hacia atrás. De este modo se posicionará después de la R de CONTINUAR; colocando un signo de interrogación (?) y avanzando un espacio a la derecha. De este modo, dejará el cursor sobre la primera letra de nuestra respuesta predefinida que, si se pulsa RETURN directamente, será aceptada sin mayor dilación.

OPERACION DEL PROGRAMA:

Luego de teclear RUN y RETURN, AM-SPRITER exhibirá una presentación flagrantemente nacionalista; lo saludará dándole la bienvenida y un "prompt" titilante le pedirá que ajuste el contraste del televisor y pulse RETURN. Una vez hecho esto, AM-SPRITER solicitará que aguarde un instante mientras inicializa SP$ y luego le presentará sus INDICACIONES. Como será tradicional en todo el programa, deberá pulsar RETURN para continuar.

En la tercera pantalla, aparecerá la grilla del sprite a dibujar totalmente llena de guiones y el cursor en su extremo superior izquierdo. Donde desee un bit encendido, coloque un cero (0), donde desee uno apagado, deje el guión. Una vez completada la línea, pulse RETURN para pasar a la siguiente. Si la línea ingresada tiene más o menos de 24 caracteres, AM-SPRITER exigirá que la vuelva a ingresar. Repitiendo el proceso para cada línea, se llegará a la número 21. Sugerimos tener cuidado al pulsar RETURN ya que el teclado está en autorrepetición y mantener pulsada esta tecla será interpretado como una serie repetida de RETURNs. Una vez ingresada la línea 21, AM-SPRITER verificará (en 7 a 9 segundos, aproximadamente) la existencia de caracteres incorrectos, es decir, todos aquellos distintos a cero y guión. De existir algún caracter errado, una flecha en video inverso señalará la línea en que se encuentra y el proceso de ingresar toda la grilla recomenzará, si bien será más fácil debido a que el sprite no será borrada de la pantalla. Un amigo que probó el programa nos indicó que es una buena idea dejar un caracter incorrecto en alguna línea hasta tener el dibujo claramente definido. De este modo, dijo, AM-SPRITER volverá a pedir el ingreso de todas las líneas y nos dará mayor movilidad en toda la grilla.

Una vez que todos los caracteres sean correctos, AM-SPRITER preguntará si se desea corregir alguna línea en particular y aceptará correcciones hasta que se le responda que no se desea corregir otra más. Acto seguido, comenzará a procesar el dibujo recientemente creado tomando entre 7 y 25 segundos para completar dicho proceso.

Concluída la fase matemática del programa, aparecerán en pantalla los cuatro posibles tamaños del sprite y sus correspondientes medidas en pixels (picture cells). Viendo el trabajo terminado el usuario decidirá si es lo que buscaba obtener. Presionando RETURN, el programa le preguntará si desea crear un archivo para ese sprite. Si la respuesta es afirmativa, pedirá el nombre del archivo y lo grabará. A continuación, vendrán preguntas similares con respecto a salidas impresas y de pantalla. En el caso de pedir salida por pantalla, habrá que tomar papel y lápiz y copiar, estrictamente en orden (de izquierda a derecha y descendiendo), los valores para luego incorporarlos en las sentencias DATA de un programa BASIC.

Llegada la última pantalla, AM-SPRITER preguntará al usuario si desea diseñar otro sprite. Si la respuesta es positiva, volverá a dar instrucciones y exhibirá en la grilla el sprite previamente creado, lo que será particularmente útil para modificar diseños existentes. Si la respuesta es negativa, AM-SPRITER transferirá el control a la rutina Kernal que comienza en 64738, la que se encargará de limpiar totalmente la memoria y dejarla como si recién hubiésemos encendido el C-64.

Como dijéramos más arriba, AM-SPRITER puede ser modernizado con, pensamos, un mínimo de esfuerzo. Una modificación bastante simple pero, no obstante, muy útil podrá dar opción al usuario para crear un sprite totalmente nuevo o modificar el ya existente. Una pista: en vez de una sola, la última pantalla podría hacer dos preguntas y, según las respuestas recibidas, saltar a la línea 1190 ó a la 1140...

COMENTARIOS FINALES:

En los listados de programas que presentamos en K64 (ya sean nuestros o de otros autores) los caracteres especiales de Commodore (CLR, HOME, CTRL, etc.) se representan según un código especial generado por el interface que empleamos. Para su mejor comprensión, adjuntamos una breve tabla de traducción, que sería útil conservar a mano para futuros listados.

CARLOS AY y DANIEL MANDUCA

```
CARACTERES ESPECIALES COMMODORE:

"{C/DN}" CURSOR DOWN
"{C/UP}" CURSOR UP
"{C/RT}" CURSOR RIGHT
"{C/LF}" CURSOR LEFT
"{HOME}" CLR/HOME
"{CLR}" SHIFT+CLR/HOME
"{RVON}" REVERSE ON
"{RVOF}" REVERSE OFF

PARA LOS COLORES:

"{BLK}" CTRL+1 (NEGRO)
"{WHT}" CTRL+2 (BLANCO)
"{RED}" CTRL+3 (ROJO)
"{CYAN}" CTRL+4 (CIAN)
"{PURP}" CTRL+5 (PURPURA)
"{GRN}" CTRL+6 (VERDE)
"{BLUE}" CTRL+7 (AZUL)
"{YELO}" CTRL+8 (AMARILLO)
"{ORNG}" COMMODORE+1 (NARANJA)
"{BRN}" COMMODORE+2 (MARRON)
"{LRED}" COMMODORE+3 (ROJO CLARO)
"{GRY1}" COMMODORE+4 (GRIS 1)
"{GRY2}" COMMODORE+5 (GRIS 2)
"{LGRN}" COMMODORE+6 (VERDE CLARO)
"{LBLU}" COMMODORE+7 (CELESTE)
"{GRY3}" COMMODORE+8 (GRIS 3)
```

```
0 REM *********************************
1 REM *                               *
2 REM *   AM-SPRITER, VERSION 1.0     *
3 REM *                               *
4 REM * COPYRIGHT 1985, CARLOS A. AY  *
5 REM *      & DANIEL H. MANDUCA      *
6 REM *                               *
7 REM *********************************

8 POKE53280,11:POKE53281,11:PRINT"(CLR)
":DIMSP$(21),SP(63),PP$(63):POKE 650,12
8
9 GOTO 1000
10 POKE781,F:POKE782,C:POKE783,PEEK(783
)AND254:SYS65520:RETURN
20 POKE781,F:SYS59903:RETURN
30 PRINT"(LBLU)(RVON)";:FORL=0TO39:PRIN
T" ";:NEXTL
35 PRINT"(WHT)(RVON)";:FORL=0TO39:PRINT
" ";:NEXTL
40 PRINT"(LBLU)(RVON)";:FORL=0TO39:PRIN
T" ";:NEXTL
45 RETURN
50 FORD=0TO100:NEXTD:RETURN
1000 PRINT"(CLR)";
1010 GOSUB30
1020 PRINT"(WHT)"
1030 F=4:C=9:GOSUB10:PRINT"***** AM-SPR
ITER *****"
1040 F=6:C=1:GOSUB10:PRINT"ESCRITO POR
CARLOS AY & DANIEL MANDUCA"
1050 PRINT
1060 GOSUB30:PRINT
1070 F=15:C=8:GOSUB10:PRINT"(WHT)BIENVE
NIDO A AM-SPRITER!"
1080 F=20:C=0:GOSUB10:PRINT"AJUSTE CONT
RASTE DE TV Y PULSE <RETURN>"
1090 GOSUB50
1100 GOSUB10:PRINT"(RVON)AJUSTE CONTRAS
TE DE TV Y PULSE <RETURN>"
1110 GOSUB50
1120 GETZ$:IFZ$<>CHR$(13)THEN1080
1130 F=15:GOSUB20:F=20:GOSUB20
1140 F=23:C=4:GOSUB10:PRINT"(RVON)POR F
AVOR, AGUARDE UN MOMENTO..."
1150 FORI=1TO21
1160 FORJ=1TO24
1170 SP$(I)=SP$(I)+"-"
1180 NEXTJ,I
1190 PRINT"(CLR)"
1200 F=0:C=11:GOSUB10:PRINT"** INDICACI
ONES **"
1210 F=1:C=11:GOSUB10:PRINT"
                   "

1220 F=3:C=0:GOSUB10:PRINT"1. EL CERO (
RVON)<0>(RVOF) INDICA UN BIT ENCENDIDO
Y"
1230 F=5:C=3:GOSUB10:PRINT"EL GUION (RV
ON)<->(RVOF), UNO APAGADO."

READY.

1240 F=7:C=0:GOSUB10:PRINT"2. INGRESE G
UIONES Y CEROS UNA LINEA A"
1250 F=9:C=3:GOSUB10:PRINT"LA VEZ. NO I
NTENTE DESPLAZARSE POR"
1260 F=11:GOSUB10:PRINT"TODA LA PANTALL
A."
1270 F=13:C=0:GOSUB10:PRINT"3. SI COMET
E UN ERROR Y LO DETECTA"
1280 F=15:C=3:GOSUB10:PRINT"LUEGO DE PU
LSAR <RETURN>, NO"
1290 F=17:GOSUB10:PRINT"DESESPERE... AM
-SPRITER LE PERMITIRA"
1300 F=19:GOSUB10:PRINT"RECTIFICARLO MA
S ADELANTE!"
1310 F=23:C=6:GOSUB10:PRINT"PULSE <RETU
RN> PARA COMENZAR"
1320 GOSUB50
1330 GOSUB10:PRINT"(RVON)PULSE <RETURN>
 PARA COMENZAR"
1340 GOSUB50
1350 GETA$:IFA$<>CHR$(13)THEN1310
1360 PRINT"(CLR)"
1370 F=0:C=6:GOSUB10:PRINT"    12345678
9 123456789 1234"
1380 C=6:FORI=1TO9
1390 F=F+1:GOSUB10:PRINTI;"(C/LF)? ";SP
$(I)
1400 NEXTI
1410 C=5:FORI=10TO21
1420 F=F+1:GOSUB10:PRINTI;"(C/LF)? ";SP
$(I)
1430 NEXTI
1440 F=23:GOSUB20:F=0:C=8
1450 FORI=1TO21
1460 F=F+1
1470 GOSUB10:INPUTSP$(I)
1480 IFLEN(SP$(I))<>24THEN1470
1490 NEXTI
1500 F=23:C=3:GOSUB10:PRINT"(RVON)VERIF
ICANDO CARACTERES INCORRECTOS":BN=0
1505 C=3:FORF=1TO21:GOSUB10:PRINT"  ":N
EXTF
1510 FORI=1TO21
1520 FORJ=1TO24
1530 CE$=MID$(SP$(I),J,1)
1540 IFCE$="0"ORCE$="-"THEN 1560
1550 BN=1:F=I:C=3:GOSUB10:PRINT"(RVON)-
>(RVOF)"
1560 NEXTJ
1570 NEXTI
1580 IFBN=1THEN1440
1590 F=23:GOSUB20
1600 C=5:GOSUB10:INPUT"DESEA CORREGIR A
LGUNA LINEA  S(C/LF)(C/LF)(C/LF)";RE$
1610 IF RE$<>"S"THEN 1680
1620 GOSUB20
1630 C=12:GOSUB10:INPUT"LINEA NUMERO  1
(C/LF)(C/LF)(C/LF)";LI$
1640 IFVAL(LI$)<1ORVAL(LI$)>21THEN1630
1650 F=VAL(LI$):C=8:GOSUB10:INPUTSP$(VA
L(LI$))
1660 F=23:GOSUB20:C=5:GOSUB10:INPUT"COR
REGIRA ALGUNA LINEA MAS  S(C/LF)(C/LF)(
C/LF)";RE$
1670 IFRE$="S"THEN1620
1680 F=23:GOSUB20
1690 F=23:C=12:GOSUB10:PRINT"(RVON)** P
ROCESANDO **"
1710 FORI=1TO21
1720 PP$(3*I-2)=LEFT$(SP$(I),8)
1730 PP$(3*I-1)=MID$(SP$(I),9,8)
1735 PP$(3*I)=RIGHT$(SP$(I),8)
1740 NEXTI
1750 FORI=1TO63
1760 SP(I)=0
1770 FORJ=1TO8
1780 IFMID$(PP$(I),J,1)="0"THENSP(I)=SP
(I)+2↑(8-J)
1790 NEXTJ
1800 POKE831+I,SP(I)
1810 NEXTI
1820 PRINT"(CLR)":VC=53248
1830 FORI=2040TO2043:POKEI,13:NEXTI
1840 POKEVC+23,10:POKEVC+29,12
1850 POKEVC,30:POKEVC+1,60
1860 POKEVC+2,30:POKEVC+3,100
1870 POKEVC+4,30:POKEVC+5,150
1880 POKEVC+6,30:POKEVC+7,180
1890 FORLOC=VC+39TOVC+42:POKELOC,7:NEXT
LOC
1900 POKEVC+21,15
1910 F=2:C=8:GOSUB10:PRINT"  TAMA#O NO
RMAL (21*24)"
1920 F=7:C=8:GOSUB10:PRINT"  DOBLE ALT
O (42*24)"
1930 F=13:C=8:GOSUB10:PRINT"  DOBLE AN
CHO (21*48)"
1940 F=19:C=8:GOSUB10:PRINT"  TAMA#O D
OBLE (42*48)"
1950 F=23:C=6:GOSUB10:PRINT"PULSE <RETU
RN> PARA CONTINUAR"
1960 GOSUB50
1970 GOSUB10:PRINT"(RVON)PULSE <RETURN>
 PARA CONTINUAR"
1980 GOSUB50
1990 GETZ$:IFZ$<>CHR$(13)THEN1950
2000 POKEVC+21,0
2010 PRINT"(CLR)"
2020 F=3:C=2:GOSUB10:INPUT"DESEA CREAR
UN ARCHIVO  S(C/LF)(C/LF)(C/LF)";RE$
2030 IFRE$<>"S"THEN 2100
2040 F=F+2:GOSUB10:INPUT"NOMBRE DEL ARC
HIVO";NA$
2050 OPEN2,8,2,"0:"+NA$+",S,W"
2060 FORI=1TO63
2070 PRINT#2,SP(I):PRINT#2,PP$(I)
2080 NEXTI
2090 CLOSE2
2100 F=F+2:GOSUB10
2110 INPUT"DESEA LISTADO IMPRESO  S(C/L
F)(C/LF)(C/LF)";RE$
2120 IF RE$<>"S"THEN 2180
2130 OPEN4,4
2140 PRINT#4,"LISTADO DE VALORES PARA S
PRITE "
2150 FORI=1TO63
2160 PRINT#4,SP(I),
2170 NEXTI:PRINT#4,"":CLOSE4
2180 F=F+2:GOSUB10:INPUT"DESEA LISTADO
EN PANTALLA  S(C/LF)(C/LF)(C/LF)";RE$
2190 IF RE$<>"S"THEN 2260
2200 PRINT"(CLR)"
2210 F=0:C=8:GOSUB10:PRINT"** LISTADO D
E VALORES **"
2220 F=1:GOSUB10:PRINT"
                   "

2230 FORI=1TO63
2240 PRINTSP(I),
2250 NEXTI
2260 F=23:C=6:GOSUB10:PRINT"PULSE <RETU
RN> PARA CONTINUAR"
2270 GOSUB50
2280 GOSUB10:PRINT"(RVON)PULSE <RETURN>
 PARA CONTINUAR"
2290 GOSUB50
2300 GETZ$:IFZ$<>CHR$(13)THEN2260
2310 PRINT"(CLR)"
2320 POKEVC+21,15
2330 FORI=30TO255
2340 POKEVC,I:POKEVC+2,I:POKEVC+4,I:POK
EVC+6,I
2350 NEXTI
2360 POKEVC+21,0
2370 F=3:C=5:GOSUB10:INPUT"DESEA DISE#A
R OTRO SPRITE  S(C/LF)(C/LF)(C/LF)";RE$
2380 IFRE$="S"THEN1190
2390 SYS 64738
READY.
```

EL CHARLATAN

Comp.: Commodore 64, 1 Joystick
Conf.: 64 K.
Clas.: ENT



La C-64 va a contar una historia, pero necesitará ayuda. Nos pedirá palabras para llenar espacios en blanco y deberemos dárselas aún antes de que sepamos cómo se empleará. Un consejo que nos dan es que pensemos en términos extraños, que no estén relacionados entre sí. Las narraciones pueden sustituirse eliminando las líneas 10000-11540. Podemos agregar nuestras historias introduciendo las sentencias DATA en algún lugar después de la línea 10000 y antes del trabajo standard, que comienza en la línea 60000. Si queremos añadir nuestros trabajos necesitaremos saber la forma de utilización de los espacios en blanco. Cada uno de estos espacios se marca por un signo de tanto por ciento (%) seguido por un código de una sola letra:

- %A Adverbio
- %B Parte de su cuerpo
- %C Desastre (calamidad)
- %D Enfermedad
- %E Interjección
- %J Adjetivo
- %N Nombre
- %P Nombre en plural
- %U Número
- %V Verbo
- %Y Animal
- %Z Un nombre de persona o nombre propio

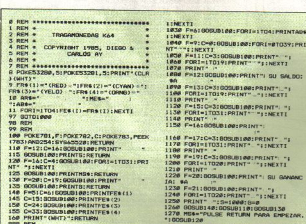
Además, un signo igual ((=)) dentro del texto obliga a comenzar una nueva línea; dos signos igual ((==)) en una línea producirá una línea en blanco. El final de cada narración se indica mediante un SHIFT-A.

```
90 GOTO 62000
100 DIM P$(26)
102 POKE VIC+32,9:POKE VIC+33,9
105 DIM M$(100)
110 FOR I=0 TO 25:READ P$(I):NEXT I
150 NS=5:DIM USD(NS)
160 FOR I=1 TO NS:USD(I)=I:NEXT I
200 SC=NS:REM REANUDACION
300 PRINT "{clr 3*down}"
310 IF SC=0 THEN 160
320 RESTORE:FOR I=1 TO 26:READ T$:NEXT I
330 PRINT "SIRVASE_TECLEAR_LO_SIGUIENTE:{down}"
340 IF SC>(NS-3) THEN 400
350 FOR I=1 TO NS:SN=I
355 IF USD(SN)>0 THEN 365
360 NEXT I
365 USD(SN)=-1:GOTO 406
400 I=INT(RND(1)*SC)+1
401 SN=USD(I)
402 IF USD(I)<1 THEN 400
403 USD(I)=-1
406 SC=SC-1
410 I=0
500 READ S$:IF LEFT$(S$,1)<>"(Q)" THEN 500
510 I=I+1:IF I<>SN THEN 500
520 N=0
530 S$=MID$(S$,2,255)
1000 IF S$="" THEN M$(N)=M$:N=N+1:M$="":READ S$:
     IF LEFT$(S$,1)="(Q)" THEN 2000
1010 C$=LEFT$(S$,1):S$=MID$(S$,2,255)
1020 IF C$<>"%" THEN M$=M$+C$:GOTO 1000
1025 IF S$="" THEN 1000
1030 C$=LEFT$(S$,1):S$=MID$(S$,2,255)
1040 T=ASC(C$)-ASC("A")
1050 PRINT:PRINT "A";
1060 FOR I=1 TO 5
1070 IF LEFT$(P$(T),1)=MID$("AEIOU",I,1) THEN PRINT "N";
1080 NEXT I
1100 PRINT "_";P$(T);":_";
1110 GOSUB 60000:T$=IN$:IF IN$="" THEN PRINT "{2"up}";:GOTO 1050
1115 IF IN$="Q" THEN PRINT "{clr down}GRACIAS_POR_JUGAR":END
1120 M$=M$+T$:GOTO 1000
2000 I=-1:PRINT "{clr}";
2003 N=N-1:M$(N)=M$(N)+"_"
2005 I=I+1:IF I>N THEN 3000
2007 M$=M$(I)
2010 IF M$="" THEN 2005
2020 C$=LEFT$(M$,1):M$=MID$(M$,2,255)
2030 IF C$<>"_" AND C$<>"=" THEN W$=W$+C$:GOTO 2010
2050 IF LEN(L$)+LEN(W$)-1>39 THEN PRINT L$:L$=""
2060 L$=L$+"_"+W$:
2065 IF C$="=" THEN PRINT L$:L$=""
2070 W$="":GOTO 2010
3000 PRINT L$:L$=""
3010 PRINT "{down}_QUIERE_PROBAR_OTRA?_";:GOSUB 60000:RJ$=IN$
3020 IF LEFT$(RJ$,1)="N" THEN 3500
3025 GOTO 300
3500 PRINT "{clr 4*down}GRACIAS_POR_JUGAR.":END
10000 DATA ADVERB,"PARTE_DE_SU_CUERPO"
10004 REM C=CALAMIDAD
10005 DATA DESASTRE,ENFERMEDAD,INTERJECCION
10010 DATA F,G,H,I,ADJETIVO
10020 DATA K,L,M,NOMBRE,O
10030 DATA "NOMBRE_PLURAL",Q,R,S,T
10040 DATA NUMERO,VERBO,W,X,ANIMAL
10050 DATA "NOMBRE_DE_UNA_PERSONA_QUE_CONOZCA"
10065 DATA "(Q)MUY_SEÑORES_MIOS:=="
10070 DATA "RECIENTEMENTE_COMPRA_UNA_COMPUTADORA_%J_DE_UNA_TIENDA
      _DE_%J._LA_CONSEGUI_PARA_"
10075 DATA "%Z,_A_QUIEN_LE_GUSTA_TODA_CLASE_DE_ARTILUGIOS_DE_%J.,"
10080 DATA ",_CUANDO_LLEVE_A_LA_COMPUTADORA_%J_A_MI_%N,_ERA_TAN_%J"
10090 DATA "_QUE_ME_PRODUJO_%B_DOLOR._LEO_SU_MANUAL_%J,_"
10100 DATA "PERO_NO_ME_AYUDO_A_COMPRENDER_LA_COMPUTADORA_%J._"
10110 DATA "PIENSO_QUE_ESTO_PODRIA_DAR_LUGAR_A_UN_CASO_GRAVE_DE_%D."
10120 DATA "_CADA_PROGRAMA_DE_%J_QUE_ESCRIBO_PARECE_SER_%J._PUEDO_CAMBIAR_"
10130 DATA "ESTA_COMPUTADORA_%J_POR_UNA_QUE_ME_PERMITA_REALIZAR
      _PROGRAMAS_%V"
10140 DATA "_Y_QUE_NO_ME_PRODUZCA_DOLOR_%B?"
10150 DATA "==P.S._._HE_%U_OTRA_%P,_Y_FUNCIONAN_MEJOR_QUE_"
10160 DATA "SU_PEQUEÑA_%Y_%J!"
11210 DATA "(Q)HUBO_UNA_VEZ_UNA_MUJER_%J_QUE_SE_ENAMORO_DE_SU
      _COMPUTADORA_%J._"
11220 DATA "EMPEZABA_CADA_DIA_BESANDO_A_SU_%N_Y_ACARICIANDO_%A
      _A_SU_"
11230 DATA "%P._ENTONCES_UN_DIA_SE_PRODUJO_UNA_TRAGEDIA:_DESPERTO_Y
      _ENCONTRO_A_SU"
11240 DATA "COMPUTADORA_DESTRUIDA_POR_UN_%C._%E!_DIJO,_COMO_PODRE_"
11250 DATA "%J_DE_NUEVO?_PERO_ENTONCES_OCURRIO_"
11260 DATA "ALGO_MARAVILLOSO:_%A,_APARECIO_UNA_NUEVA_MARCA_DE
      _COMPUTADORA_%J"
11270 DATA "_SOBRE_SU_PUPITRE._TENIA_UN_%N_DEL_USUARIO_%J_Y_TRABAJO_"
11280 DATA "%A!_'%E!_EL_%N_ME_GUSTA!',_EXCLAMO.=="
11310 DATA "(Q)=COMO_SIGO_ADELANTE...=="
11320 DATA "PRIMERO,_SIEMPRE_DEBE_PROBAR_%V_SU_JEFE._"
11330 DATA "VA_A_TRABAJAR_%A,_Y_SIEMPRE_COMO_SU_%N_EN_SU_%B._"
11340 DATA "_SEA_%J_CUANDO_CONTESTE_AL_%N,Y_CUANDO_SE_"
11350 DATA "PREGUNTE_POR_%V_UN_TRABAJO_%J,_CERCIORESE_Y_HELE_SU_"
11360 DATA "MEJOR_%N.==RECUERDE,_EL_CLIENTE_SIEMPRE_TIENE_%J!"
11370 DATA "(Q)==LESIONES_RECIENTE_EMPLEADO:=="
11380 DATA "UN_TECNICO_DE_MANTENIMIENTO_ELECTRICO_TOCO_UN_%N_A_UN_%N
      _DE_METAL._"
11390 DATA "LA_EXPLOSION_HIRIO_A_SU_%B.=="
11400 DATA "UN_PROFESOR_FUE_GOLPEADO_POR_UN_%N_Y_SUFRIO_%
11410 DATA "MAGULLADURAS_Y_CORTES_EN_SU_%B.=="
11420 DATA "UNA_TRABAJADORA_DE_SERVICIOS_DE_ALIMENTOS_CAYO_MIENTRAS
      _FREGABA_LA_"N%_"
11430 DATA "LESIONANDOSE_SUS_PIERNAS.=="
11440 DATA "UNA_PROGRAMADORA_DE_COMPUTADORAS_SE_QUEDO_DORMIDA_EN_SU_
      TERMINAL._"
11450 DATA "OCURRIO_UN_%C_MIENTRAS_DORMIA,"
11460 DATA "_HACIENDO_QUE_SU_COMPUTADORA_J%_CAYESE_SOBRE_SU_%B.=="
11470 DATA "(Q)ANUNCIOS_POR_PALABRAS:=="
11480 DATA "LECCIONES_DE_%N_GRATUITAS_A_CAMBIO_DE_MANTENER_%N_"
11490 DATA "LIBRE_DE_%N._(766-2337)=="
11500 DATA "SE_NECESITAN_VOLUNTARIOS_PARA_PROYECTO_DE_INVESTIGACION.
      _NO_DEBE_"
11510 DATA "TENER_TEMOR_DE_%P,_%P,_O_UN_%J_%N._ENCONTRE_MAS%"
11520 DATA "LLAMANDO_A_%Z_EN_EL_968-9905=="
11530 DATA "%Y_ENFERMIZO_A_LA_VENTA._(976-1880)=="
11540 DATA "(Q)"
60000 IN$="_":ZT=TI:ZC=2:ZD$=CHR$(20)
60010 GET Z$:IF Z$<>"" THEN 60070
60020 IF ZT<=TI THEN PRINT MID$("_{+}",ZC,1);"{left}";:ZC=3-ZC:
      ZT=TI+15
60030 GOTO 60010
60070 Z=ASC(Z$):ZL=LEN(IN$):IF (Z AND 127)<32 THEN PRINT "_{left}";:
      GOTO 60110
60090 IF ZL>QI THEN 60010
60100 IN$=IN$+Z$:PRINT Z$;ZD$;Z$;
60110 IF Z=13 THEN IN$=MID$(IN$,2):PRINT CR$;:RETURN
60120 IF Z=20 AND ZL>1 THEN IN$=LEFT$(IN$,ZL-1):PRINT "{left}";:
      GOTO 60010
60130 IF Z=141 THEN Z$=CHR$(-20*(ZL>1)):FOR Z=2 TO ZL:PRINT Z$;:NEXT:
      GOTO 60000
60140 GOTO 60010
61000 CRT=1024:VIC=53248:WD=40:CR$=CHR$(13):SID=54272:JS=56320:
      CM=55296
61010 QL=214:QI=254:RETURN
62000 GOSUB 61000:POKE VIC+32,0:POKE VIC+33,0:LN=LEN(PG$):
      TB=(40-LN)/2
62010 PRINT "{clr 4"down yel rvs-on}" TAB(TB)LEFT$("{21"space}",LN)
62020 PRINT "{rvs-on}" TAB(TB)PG$:PRINT "{rvs-on}"
      TAB(TB)LEFT$("{21"space}",LN)
62030 PRINT "{2"down}" TAB((40-LEN(AU$))/2)AU$
62040 MS$="PRESIONE_RETURN_PARA_EMPEZAR":IF JF THEN
      MS$="PULSE_BOTON_DEL_JOYSTICK_PARA_EMPEZAR"
62050 TB=((40-LEN(MS$))/2)
62060 PRINT "{4"down cyn}" TAB(TB)MS$:PRINT "{7"down cyn 9"space}
      (C)_1983_THE_CODE_WORKS"
62070 GET IN$:IF IN$<>"" THEN 62120
62080 IF (PEEK(JS) AND 16)=0 THEN 62120
62090 PRINT "{home 14"down}" TAB(TB)LEFT$("{pur cyn}",K+1)LEFT$(MS$,
      Q)
62100 Q=Q+1:IF Q>LEN(MS$) THEN Q=0:K=1-K
62110 GOTO 62070
62120 CLR:PRINT "{clr wht}":GOSUB 61000:GOTO 100
```

TRAGAMONEDAS

COMP: COMMODORE 64
CONF: BASICA
CLAS: ENT

El programa representa una máquina tragamonedas de cuatro ventanitas.
Si todos los símbolos que aparecen en ella son distintos, el apostador pierde cien pesos; si sólo 2 son iguales pierde cinco pesos; si tres son iguales, gana cincuenta pesos y si los cuatro son iguales duplica su saldo.



```
0 REM ********************************
1 REM *                              *
2 REM *    TRAGAMONEDAS K64          *
3 REM *                              *
4 REM *  COPYRIGHT 1985, DIEGO &     *
5 REM *        CARLOS AY             *
6 REM *                              *
7 REM ********************************
8 POKE53280,5:POKE53281,5:PRINT"(CLR
)(WHT)"
9 FR$(1)="(RED) ":FR$(2)="(CYAN) ":
FR$(3)="(YELO) ":FR$(4)="(ORNG) "
10 AR$="              ":ME$="
":AB$="
11 FORI=1TO4:FE$(I)=FR$(I):NEXTI
97 GOTO1000
98 REM
99 REM
100 POKE781,F:POKE782,C:POKE783,PEEK
(783)AND254:SY65520:RETURN
110 F=12:C=16:GOSUB100:PRINT"        "
115 GOSUB100:PRINTS:RETURN
120 F=16:C=4:GOSUB100:FORI=1TO31:PRI
NT" ";:NEXTI
125 GOSUB100:PRINTMS$:RETURN
130 F=20:C=19:GOSUB100:PRINT"       "
135 GOSUB100:PRINTG:RETURN
140 F=5:C=6:GOSUB100:PRINTFE$(1)
145 C=15:GOSUB100:PRINTFE$(2)
150 C=24:GOSUB100:PRINTFE$(3)
155 C=33:GOSUB100:PRINTFE$(4)
160 PRINT"(WHT)":RETURN
998 REM
999 REM
1000 PRINT"(CLR)(RVON)TRAGAMONEDAS K
64                              "
1010 F=4:C=4:GOSUB100:FORI=1TO4:PRIN
TAR$;:NEXTI
1020 F=5:GOSUB100:FORI=1TO4:PRINTME$
;:NEXTI
1030 F=6:GOSUB100:FORI=1TO4:PRINTAB$
;:NEXTI
1040 F=9:C=0:GOSUB100:FORI=0TO39:PRI
NT" ";:NEXTI
1050 F=11:C=3:GOSUB100:PRINT" ";
1060 FORI=1TO19:PRINT" ";:NEXTI
1070 PRINT" "
1080 F=12:GOSUB100:PRINT" SU SALDO:
 $A      "
1090 F=13:C=3:GOSUB100:PRINT" ";
1100 FORI=1TO19:PRINT" ";:NEXTI
1110 PRINT" "
1120 F=15:C=3:GOSUB100:PRINT" ";
1130 FORI=1TO31:PRINT" ";:NEXTI
1140 PRINT" "
1150 F=16:GOSUB100:PRINT"
                         "
1160 F=17:C=3:GOSUB100:PRINT" ";
1170 FORI=1TO31:PRINT" ";:NEXTI
1180 PRINT" "
1190 F=19:C=3:GOSUB100:PRINT" ";
1200 FORI=1TO20:PRINT" ";:NEXTI
1210 PRINT" "
1220 F=20:GOSUB100:PRINT" SU GANANC
IA: $A      "
1230 F=21:GOSUB100:PRINT" ";
1240 FORI=1TO20:PRINT" ";:NEXTI
1250 PRINT" ":S=1000:G=0
1260 GOSUB140:GOSUB110:GOSUB130
1270 MS$="PULSE RETURN PARA EMPEZAR.
":GOSUB120
1280 GETA$:IFA$<>CHR$(13)THEN1280
1285 MS$="PULSE RETURN PARA PARAR.":
GOSUB120
1290 FORK=1TO4:FE$(K)=FR$(INT(4.1*RN
D(1))+1):IFK=2THENF=RND(1)
1295 NEXTK
1300 GOSUB140
1310 GETZ$:IFZ$<>CHR$(13)THEN1290
1320 MA=0
1330 FORI=1TO3:CO=0:FORJ=I+1TO4
1340 IFFE$(I)=FE$(J)THENCO=CO+1
1350 NEXTJ:IFCO>MATHENMA=CO
1360 NEXTI
1370 IFMA=0THENMS$="TODOS DISTINTOS.
 UD. PIERDE.":G=-100
1380 IFMA=1THENMS$="DOS IGUALES. UD.
 PIERDE.":G=-5
1390 IFMA=2THENMS$="TRES IGUALES. UD
. GANA.":G=50
1400 IFMA=3THENMS$="TODOS IGUALES. S
UPER PREMIO!!":S=S*2:G=2:GOTO1420
1410 S=S+G
1420 GOSUB110:GOSUB120:GOSUB130
1440 IFS>9999THENMS$="SALTA LA BANCA
.":GOTO 1510
1450 IFS<=0THENMS$="UD. QUIEBRA.":GO
TO 1510
1460 FORI=0TO2000:NEXTI
1470 MS$="PULSE RETURN PARA OTRA MAN
O.":GOSUB120
1480 A$="":GETA$:IFA$=""THEN1480
1490 IF A$=CHR$(13)THEN1285
1500 MS$="ADIOS !!!!!!!":GOSUB120:FO
RK=0TO1000:NEXTK:SYS64738
1510 G=0:GOSUB130
1520 GOSUB110
1530 GOSUB120
1540 FORK=0TO1500:NEXTK
1560 IFS<=0THENMS$="BUUUUUUUUU!!!":
GOTO1580
1570 MS$="FELICITACIONES!!!"
1580 GOSUB120
1590 FORK=0TO1500:NEXTK
1600 GOTO1470

READY.
```

AHORRO DE MEMORIA DE SU SINCLAIR TS-1000/1500

(Parte I)



Realmente nuestra SINCLAIR tiene una gran cantidad de aplicaciones, que van desde simples juegos hasta sofisticados problemas de ingeniería.
Ahora bien, con el fin de obtener un rendimiento óptimo para su utilización y por otra parte realizar programas extensos, será necesario cuidar el consumo de memoria (número de bytes de memoria RAM empleados).
Por tal motivo, diremos cuántos bytes se consumen cuando ingresamos diferentes tipos de información a través del teclado.

¿CUANDO CONSUMIMOS 1 BYTE?:

Cuando trabajamos con cadenas (se denomina cadena, al conjunto de caracteres alfanuméricos encerrados entre comillas y tratados en forma textual por la máquina, aún los espacios en blanco), cada caracter consume 1 byte.
Los paréntesis y símbolos matemáticos tales como + (suma), – (resta), / (división), * (multiplicación) y ** (exponenciación) consumen 1 byte de memoria.
El operador lógico NOT, utilizando en una sentencia condicional, también consume 1 byte.

¿CUANDO CONSUMIMOS 6 BYTES?:

Cada una de las sentencias de programa que a continuación se detallan (independientemente del número de línea) consumen 6 bytes.

1Ø CLS	1Ø CLEAR	1Ø CONT	1Ø COPY
1Ø FAST	1Ø SLOW	1Ø LIST	1Ø LLIST
1Ø PRINT	1Ø LPRINT	1Ø REM	1Ø RAND
1Ø SCROLL	1Ø RETURN	1Ø STOP	

¿CUANDO CONSUMIMOS 7 BYTES?:

Son similares a las que consumen 6 bytes, pero con caracteres adicionales como por ejemplo:

10 INPUT A   10 REM A   10 PRINT A   10 LPRINT A

10 PRINT PI en este caso PI tiene dos caracteres, pero solamente ocupa 1 byte de memoria.
10 PRINT RND esta línea es más utilizada con otras funciones y la volveremos a ver cuando hablemos de las de 18 bytes.
10 NEXT K esta línea se la utiliza con el ciclo FOR/NEXT, pero su consumo por separado es importante.

¿CUANDO CONSUMIMOS 8 BYTES?:

Aquí nos encontramos con las siguientes líneas:

1Ø PRINT A$ 1Ø PRINT " "   1Ø INPUT A$

STEP 3 (para más detalle ver 23 bytes)
10 PRINT CHR$ antes vimos que PRINT A consumía 7 bytes, por lo tanto CHR$ insume 1 byte.
10 PRINT STR$ A ver además 14 bytes.

¿CUANDO CONSUMIMOS 9 BYTES?:

Aquí tenemos:

1Ø PRINT LEN A$ 1Ø PRINT VAL A$
1Ø LPRINT CODE A$ 1Ø LET A = B
STEP –2 (ver 23 bytes)

Como podemos apreciar, LEN, VAL y CODE, insumen 1 byte.

¿CUANDO CONSUMIMOS 10 BYTES?:

1Ø LET A$ = INKEY$
AND B = 1
OR B> = 1

como parte de un IF/THEN, ver 24 bytes.

¿CUANDO CONSUMIMOS 11 BYTES?:

1Ø LET A$ = " " (cadena nula)
1Ø PRINT"A";

¿CUANDO CONSUMIMOS 12 BYTES?:

10 LET A$ = "A"
TAB ver para más detalle 20 bytes.

¿CUANDO CONSUMIMOS 13 BYTES?:

1Ø PAUSE 1 pero 1Ø PAUSE 1Ø consume 14 bytes
1Ø PAUSE 1ØØ consume 15 bytes

1Ø GOTO 1 pero 1Ø GOTO 1Ø consume 14 bytes
1Ø GOTO 1ØØ consume 15 bytes

1Ø GOSUB 1 pero 1Ø GOSUB 1Ø consume 14 bytes
1Ø GOSUB 1ØØ consume 15 bytes

¿CUANDO CONSUMIMOS 14 BYTES?:

10 PRINT STR$ 1
En este punto es primordial señalar una interesante e importante realidad, cuando vimos el caso 1Ø PRINT STR$ A dijimos que consumía 8 bytes, en este caso nos encontramos con una diferencia de 6 bytes, esto se debe a que la línea contiene un nombre de variable y no un número por lo que conviene tenerlo presente.

3CUANDO CONSUMIMOS 15 BYTES?:

10 LET A=1 pero 1Ø LET A=1Ø consume 16 bytes
1Ø LET A=1ØØ consume 17 bytes
1Ø LET A=1.1 consume 17 bytes

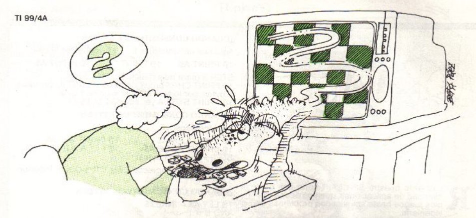
10 LET A=B consume como hemos mencionado anteriormente 9 bytes, por lo que vemos el beneficio que representa usar nombres de variables en vez de números.

En el próximo número continuaremos con este tema.

Ing. Julio José PUTRUELE
Ing. Miguel Angel MAUBRO

AJEDREZ DEL CABALLO

TI 99/4A



```
4 CALL CLEAR
5 CALL SCREEN(5)
6 CALL COLOR(9,2,5)
7 CALL CHAR(96,"00000000F0F0F0F0")
8 CALL CHAR(97,"F0F0F0F0")
9 CALL CHAR(98,"FFFFFFFFF0F0F0F0")
10 CALL CHAR(99,"F0F0F0F0F0F0F0F0")
11 CALL CHAR(100,"FFFFFFFFFFFFFFFF")
12 CALL CHAR(101,"FF00FF00FF00FF00")
13 CALL CHAR(102,"F000F000F000F000")
14 CALL VCHAR(4,3,100,2)
15 CALL VCHAR(4,6,100,2)
16 CALL VCHAR(4,9,100,2)
17 CALL HCHAR(5,4,96)
18 CALL HCHAR(4,4,97)
19 CALL HCHAR(3,3,98)
20 CALL HCHAR(3,4,97)
21 CALL HCHAR(5,5,96)
22 CALL HCHAR(3,6,98)
23 CALL HCHAR(3,7,99)
24 CALL HCHAR(4,7,97)
25 CALL HCHAR(5,8,96)
26 CALL HCHAR(3,9,99)
27 CALL HCHAR(5,11,96)
28 CALL HCHAR(2,9,97)
29 CALL HCHAR(24,1,101,30)
30 CALL VCHAR(1,30,102,24)
31 LABEL$="EMPRESA PARA INFORMATICA"
32 F=8
33 C=3
34 GOSUB 58
35 LABEL$="PROGRAMAS PARA EL"
36 F=12
37 C=3
38 GOSUB 58
39 LABEL$="MICROCOMPUTADOR TI-99/4A"
40 F=14
41 C=3
42 GOSUB 58
43 LABEL$="FABRICADO Y DISTRIBUIDO  EN"
44 F=18
45 C=3
46 GOSUB 58
47 LABEL$="LA REPUBLICA  ARGENTINA POR"
48 F=20
49 C=3
50 GOSUB 58
51 LABEL$="'SDT'INTELIGENCIA ARGENTINA"
52 F=22
53 C=3
54 GOSUB 58
55 FOR TT=1 TO 500
56 NEXT TT
57 GOTO 64
58 FOR T=1 TO LEN(LABEL$)
59 A$=SEG$(LABEL$,T,1)
60 B=ASC(A$)
61 CALL HCHAR(F,C-1+T,B)
62 NEXT T
63 RETURN
64 REM
100 OPTION BASE 1
110 DIM SQ(8,8)
120 CALL CLEAR
130 CALL SCREEN(12)
140 FOR A=110 TO 116
150 READ S$
160 CALL CHAR(A,S$)
170 NEXT A
180 DATA 0.FFFFFFFFFFFFFFFF,
0000003070F0F0F,0000B0C0E0F0F8B8,
070303070F0F,98C0C
0E0F0F.0000001818
190 CALL CHAR(120,"")
200 CALL COLOR(10,16,11)
210 CALL COLOR(11,2,15)
220 CALL COLOR(12,1,1)
230 PRINT "$VIAJE DEL CABALLO$":
: : : : : : : : : : : : :
240 CALL SOUND(400,131,3,165,3,330,3)
250 CALL SOUND(400,196,3,262,3,330,1)
260 CALL SOUND(400,146,3,370,1)
270 CALL SOUND(200,220,3,294,3,370,1)
280 CALL SOUND(200,330,1)
290 CALL SOUND(400,196,3,370,1)
300 CALL SOUND(800,250,1.294.1,390,1)
310 PRINT "": : : : : : : : : :
320 FOR Y=4 TO 24
330 GOSUB 1410
340 NEXT Y
350 GOSUB 1180
360 DATA 2.SE JUEGA EN UN TABLERO Y,2,
CON UN SOLO CABALLO.,1,""
370 DATA 2.SE REQUIERE OCUPAR LA MAYOR,
2,CANTIDAD DE CUADROS POSIBLES,2,"CON MOV
IMIENTOS DEL CABALLO"
380 DATA 2.PERMITIDOS EN AJEDREZ.,1,"",
4,"NO SE PERMITE VISITAR DOS",2,
"VECES EL  MISMO CUADRO."
390 DATA 2,"COLOCARE UN SIGNO EN LOS
CUA",2,DROS VISITADOS.,1,""
400 DATA 2.ES POSIBLE VISITAR LOS.2.
SESENTA Y CUATRO CUADROS.,2,
"FINALIZADO EL JUEGO,LA COMPU-",2,
"TADORA (DE GENEROSA QUE ES)"
410 DATA 2,LE OFRECERA UNA SOLUCION.,1,
"",6,$$TIPEE 1 PARA JUGAR$$
420 DATA 24.3,SELECCIONE PROXIMA JUGADA:
,24,4,"MALA JUGADA.TRATE OTRA VEZ:"
430 GOSUB 990
440 FOR A=1 TO 8
450 FOR B=1 TO 8
460 SQ(A.B)=0
470 NEXT B
480 NEXT A
490 M=0
500 M1=3
510 M2=3
520 GOSUB 1400
530 GOSUB 1400
540 GOTO 570
550 RESTORE 420
560 GOSUB 1400
570 GOSUB 1240
580 GOSUB 1320
590 IF M THEN 620
600 GOSUB 940
610 GOTO 740
620 IF SQ(V,H)=0 THEN 690
630 CALL HCHAR(M1,18+M2,120,2)
640 CALL SOUND(150,1400,0)
650 GOSUB 1400
660 GOSUB 1520
670 GOSUB 1380
680 GOTO 550
690 IF ABS(H-H1)<>2 THEN 710
700 IF ABS(V-V1)<>1 THEN 630 ELSE 730
710 IF ABS(V1-V)<>2 THEN 630
720 IF ABS(H1-H)<>1 THEN 630
```

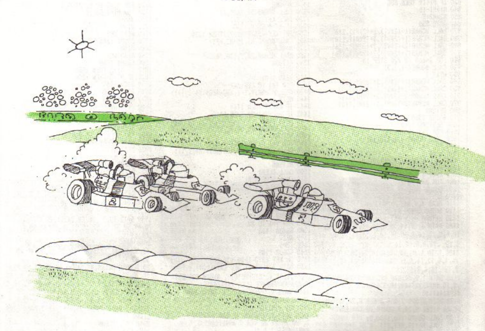
```
730 GOSUB 870
740 SQ(V,H)=1
750 V1=V
760 H1=H
770 M=M+1
780 X=28
790 Y=1
800 M$=STR$(M)
810 GOSUB 1420
820 M1=M1+1
830 IF M1<19 THEN 550
840 M1=M1-16
850 M2=M2+3
860 GOTO 550
870 CALL HCHAR(1+(2*V1),2+(2*H1),116)
880 CALL HCHAR(1+(2*V1),3+(2*H1),116)
890 CALL HCHAR(2+(2*V1),2+(2*H1),116)
900 CALL HCHAR(2+(2*V1),3+(2*H1),116)
910 FOR Z=660 TO 720 STEP 15
920 CALL SOUND(-1,Z,3)
930 NEXT Z
940 CALL HCHAR(1+(2*V),2+(2*H),112)
950 CALL HCHAR(1+(2*V),3+(2*H),113)
960 CALL HCHAR(2+(2*V),2+(2*H),114)
970 CALL HCHAR(2+(2*V),3+(2*H),115)
980 RETURN
990 GOSUB 1500
1000 RESTORE 1140
1010 FOR Y=3 TO 18
1020 CALL HCHAR(Y,4,110,16)
1030 FOR A=1 TO 4
1040 READ X
1050 CALL HCHAR(Y,X,111,2)
1060 NEXT A
1070 NEXT Y
1080 FOR A=1 TO 3
1090 GOSUB 1400
1100 NEXT A
1110 READ X,Y,M$
1120 GOSUB 1460
1130 RETURN
1140 DATA 6,10,14,18,6,10,14,18,4,8,12,
16,4,8,12,16,6,10,14,18,6,10,14,18,4,
8,12  .16.4.8.12.16
1150 DATA 6,10,14,18,6,10,14,18,4,8,12,
16,4,8,12,16,6,10,14,18,6,10,14,18,4,
8,12 ,16,4,8,12,16
1160 DATA 1,3,*VIAJE DEL CABALLO*JUGADA:
,2,20,***********,19,3,A B C D E F G H
***********
1170 DATA 3,2,1 2 3 4 5 6 7 8,21,4,PARA
DEJAR TIPEE 9,24,3,LUGAR DE COMIENZO?
1180 CALL SOUND(100,1600,2)
1190 CALL KEY(0,KEY,ST)
1200 IF ST=0 THEN 1190
1210 IF (KEY<49)+(KEY>51)THEN 1180
1220 KEY=KEY-48
1230 RETURN
1240 CALL SOUND(50,1400,2)
1250 CALL KEY(0,KEY,ST)
1260 IF ST=0 THEN 1250
1270 IF (KEY<49)+(KEY>57)THEN 1240
1280 IF KEY=57 THEN 1550
1290 CALL HCHAR(M1,18+M2,KEY)
1300 V=KEY-48
1310 RETURN
1320 CALL SOUND(50,1400,2)
1330 CALL KEY(0,KEY,ST)
1340 IF ST=0 THEN 1330
1350 IF (KEY<65)+(KEY>72)THEN 1320
1360 CALL HCHAR(M1,19+M2,KEY)
1370 H=KEY-64
1380 CALL HCHAR(24,2,120,30)
1390 RETURN
1400 READ Y
1410 READ X,M$
1420 FOR I=1 TO LEN(M$)
1430 CALL HCHAR(Y,X+I,ASC(SEG$(M$,I,1)))
1440 NEXT I
1441 IF M$="" THEN 1444
1442 IF ASC(M$)=51 THEN 1445
1444 GOTO 1450
1445 CALL HCHAR(24,19,32,9)
1450 RETURN
1460 FOR I=1 TO LEN(M$)
1470 CALL HCHAR(Y+1,X,ASC(SEG$(M$,I,1)))
1480 NEXT I
1490 RETURN
1500 CALL CLEAR
1510 CALL SCREEN(8)
1520 FOR DELAY=1 TO 300
1530 NEXT DELAY
1540 RETURN
1550 RESTORE 1630
1560 GOSUB 1500
1570 FOR Y=1 TO 22
1580 GOSUB 1410
1590 NEXT Y
1600 IS=1
1610 GOSUB 1180
1620 ON KEY GOTO 1690,430,2040
1630 DATA 7,**VIAJE DEL CABALLO**,1,""
,1,"",1,"",4,"DISFRUTO!!, AHORA QUE ESTA",
2,APARENTEMENTE ALGO (BASTANTE)
1640 DATA 2,"FRUSTRADO,LE DARE, PARA UD."
,2,"ALGUNAS ESTRATEGIAS .",1,"",4,ES IM
PERIOSO VISITAR LOS
1650 DATA 2.CUADROS DE LAS ESQUINAS PRIME,
2,"RO ANTES DE VER O ANALIZAR",2,"LAS
VARIANTES.",1,""
1660 DATA 2,EN PRINCIPIO DEBE SABER QUE,2,
"LO MAS IMPORTANTE ES HALLAR",2,"UN BU
EN PUNTO DE PARTIDA."
1670 DATA 1,"",1,"",3,TIPEE 1 PARA VER
SOLUCION,5,TIPEE 2 PARA JUGAR,5,TIPEE 3 P
ARA FINALIZAR
1680 REM    JUEGO PERFECTO:
1690 GOSUB 990
1700 RESTORE 1980
1710 M=0
1720 FOR M2=3 TO 12 STEP 3
1730 FOR M1=3 TO 18
1740 M=M+1
1750 V1=V
1760 READ KEY
1770 GOSUB 1290
1780 H1=H
1790 READ KEY
1800 GOSUB 1360
1810 IF M1>3 THEN 1850
1820 IF M2>3 THEN 1850
1830 GOSUB 940
1840 GOTO 1860
1850 GOSUB 870
1860 M$=STR$(M)
1870 X=28
1880 Y=1
1890 GOSUB 1420
1900 FOR DELAY=1 TO 800
1910 NEXT DELAY
1920 NEXT M1
1930 NEXT M2
1940 GOSUB 1400
1950 GOSUB 1400
1960 GOSUB 1180
1970 ON KEY GOTO 430,2040,2040
1980 DATA 49,65,51,66,49,67,50,65,52,66,
54,65,56,66,55,68,56,70,55,72,53,71,
51,72
1990 DATA 49,71,50,69,51,71,49,72,50,
70,49,68,50,66,52,65,54,66,56,65,55,67
,56,69
2000 DATA 55,71,53,72,54,70,56,71,54,
72,55,70,56,72,54,71,52,72,50,71,49,69,
50,67
2010 DATA 51,65,49,66,50,68,49,70,50,72,
51,70,52,68,53,66,55,65,56,67,55,69,54,67
2020 DATA 53,65,55,66,56,68,54,69,52,70,51,
68,53,67,52,69,51,67,53,68,51,69,52,71
2030 DATA 53,69,52,67,54,68,53,70,22,6,
TIPEE ! PARA JUGAR,23,6,TIPEE 2 PARA FINA
LIZAR
2040 CALL CLEAR
2050 END
```

PROGRAMA EPI



CARRERA DE AUTOS

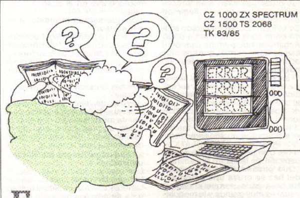
TI 99/4A



```
100 REM ***********************************************
110 REM *    PROGRAMADO POR:                          *
120 REM *                                             *
130 REM *       NORBERTO HORACIO GOMIZ::              *
140 REM *        PARA LA TI-99/4A                     *
150 REM *                                             *
160 REM *---------------------------------------------*
170 REM *                                             *
180 REM *    PRESENTADO POR:                          *
190 REM *                                             *
200 REM *  E . P . I . EMPRESA PARA INFORMATICA       *
210 REM *                                             *
220 REM ***********************************************
230 CALL CLEAR
240 DISPLAY AT(8,5)BEEP:"* CARRERA DE AUTOS *" :: DISPLAY AT(9,5):"  ------- --
-----"
250 DISPLAY AT(15,1):"PRESIONE ENTER PARA COMENZAR" :: DISPLAY AT(19,3):"CONDUZC
A CON 'S' Y 'D' ." :: DISPLAY AT(20,3):"ACELERE CON 'E'."
260 CALL KEY(0,OD,OP):: IF OP=0 THEN 260
270 CALL CLEAR :: CALL SCREEN(2):: A=5 :: CALL CHAR(92,"0000FFFFFF00000000000000
00000000000000000000000000000000000"):: A$="2345644521025O123"
280 !@P-
290 CALL CHAR(135,A$):: CALL CHAR(136,A$):: CALL CHAR(125,A$):: CALL CHAR(42,"00
6600660066"):: CALL CHAR(64,"9292FE929292FE92"):: CALL CHAR(76,"1818181818181818
")
300 CALL CHAR(88,"8767BAE70BF7098ABE87FB80BAC78DF78EB987A7B7C0887DFB0AB7BB70A098
")
310 !@P+
320 CALL CHAR(33,"3C80FFA524A5FF3D000000000000000000000000000000000000000000000000
00"):: FOR B=1 TO 14 :: CALL COLOR(B,16,2):: NEXT B :: CALL COLOR(3,7,1)
330 CALL COLOR(5,6,1):: CALL COLOR(13,14,16):: CALL SPRITE(#12,76,1,120,73,#13,7
6,1,120,21*8+1)
340 CALL VCHAR(1,9,130,24):: CALL VCHAR(1,23,130,24):: CALL VCHAR(1,10,64,24)::
CALL VCHAR(1,22,64,24)
350 !@P-
360 CALL VCHAR(1,1,42,216-24):: CALL VCHAR(1,24,42,216):: CALL VCHAR(2,7,136)::
CALL VCHAR(3,7,135):: CALL VCHAR(4,7,125)
370 !@P+
380 C(7)=0 :: C(8)=0 :: DISPLAY AT(23,24)SIZE(1):A :: CALL SPRITE(#1,33,8,120,12
0,0,0,#6,33,9,40,152,0,0)
390 !@P-
400 CALL SPRITE(#7,92,2,120,65,0,0,#8,92,2,120,22*8+1,0,0):: CALL COLOR(12,15,16
,13,15,16,14,15,16)
410 CALL SPRITE(#2,33,6,40,88,0,0,#3,33,14,32,104,0,0,#4,33,16,40,120,0,0,#5,33,
7,32,136,0,0)
420 !@P-
430 CALL COLOR(14,9,16):: CALL SOUND(1,-5,1):: CALL COLOR(13,12,16)
440 CALL KEY(0,KL,LK):: IF KL=13 THEN 450 ELSE 430
450 FOR B=2 TO 6 :: C(B)=INT(RND*-19)-15 :: CALL MOTION(#B,C(B),0):: CALL SOUND(
10,B*401,1):: NEXT B
460 IF E>150 THEN 590
470 CALL KEY(0,F,G):: TI=TI+1 :: IF G=0 THEN GOSUB 540 :: CALL MOTION(#1,0,0)::
GOTO 460
480 IF F=66 THEN H=-15 :: GOTO 520 ELSE H=5
490 !@P-
500 IF F=68 OR F=83 THEN CALL MOTION(#1,0,SGN(F-67)*-25):: GOSUB 540 :: GOTO 470
510 CALL SOUND(50,-3,1,110,2)
520 CALL MOTION(#1,0,0):: FOR B=2 TO 8 :: C(B)=C(B)+H :: GOSUB 540 :: CALL MOTIO
N(#B,C(B),0):: NEXT B :: DISPLAY AT(2,24)SIZE(2):USING "##":C(7):: GOTO 470
530 !@P+
540 CALL COINC(ALL,I):: IF I=0 THEN RETURN
550 CALL MAGNIFY(3):: CALL MOTION(#1,0,0):: CALL PATTERN(#1,88):: CALL SOUND(100
0,-7,1)
560 FOR J=0 TO C(7)STEP 5 :: E=E+3 :: DISPLAY AT(13,25)SIZE(3):STR$(E):: FOR B=2
 TO 8 :: CALL MOTION(#B,C(B)-J,0)
570 NEXT B :: NEXT J :: CALL SOUND(1000,-4,1,260,1,440,1,240,1):: IF E>150 THEN
590 ELSE 580
580 FOR K=1 TO 400 :: NEXT K :: CALL MAGNIFY(1):: CALL PATTERN(#1,33):: A=A-1 ::
 IF A<1 THEN 590 ELSE 380
590 CALL CLEAR :: CALL DELSPRITE(ALL):: DISPLAY AT(12,5)BEEP:"DESEA JUGAR DE NUE
VO":"              (S/N)" :: DISPLAY AT(4,0):"PUNTAJE ANTERIOR: ";INT(E/TI*100)
600 CALL KEY(0,L,M):: IF L=83 THEN RUN ELSE IF L=78 THEN END ELSE 600
```

ATAJANDO ERRORES

CZ 1000 ZX SPECTRUM
CZ 1500 TS 2068
TK 83/85



El primer error con el que se topan muchos poseedores de estas maquinitas es el símbolo "S" en las CZ y TK, ó el "?" en las 2068 y SPECTRUM, los cuales indican que hay un error de sintaxis en esa sentencia. La experiencia, y el manual, a menudo indican enseguida que se trata de un error de tipeado, o al tratar de entrar una sentencia Basic, deletreando letra por letra, ó mala puntuación (al omitir una coma ó punto y coma).

Otro error frecuente es el mensaje de error "2" de "Variable not found". Una variable, es una letra, a la cual se le ha adjudicado un valor numérico. Cuando uno entra LET A=3, se está definiendo una variable. El error "2" aparece cuando la computadora encuentra una variable en el programa, a la cual no se le ha asignado aún ningún valor, o que le fue borrada accidentalmente haciendo CLEAR ó RUN. En ese caso, hay que revisar la línea que indica el reporte de error, (p. ejem. 2/45) e investigar qué fue lo que ocurrió: o aún no fue definida o fue borrada.

Aunque la mayoría de errores están bien explicados en el manual, algunos como el "B-Integer out of range" puede ser algo confuso. Un "integer" es un número entero, como 2, ó 85. El error suele ocurrir cuando uno trata de imprimir algo más allá de los límites de la pantalla.

Por ejemplo, PRINT AT Ø, 31; "A" está permitido, e imprimirá una A en la esquina superior derecha de la pantalla, pero PRINT AT Ø,32; "A" no se puede, se pasa. Como así también ocurrirá con: PRINT AT Ø, 31; "AB", porque intentará escribir un caracter más allá de los límites de la pantalla.

Ese error es más difícil de detectar si fueron usadas variables para fijar las coordenadas para la ubicación de caracteres en diferentes posiciones. O sea, si la instrucción es PRINT AT Ø, X; "A", habrá que tomar los recaudos suficientes para que la variable X no sea mayor que 31 en ningún momento.

En la 2068/Spectrum, el "B-Integer out of range" aparece a menudo cuando uno está POKEando gráficos definibles por el usuario. El mayor número que puede ser POKEado es en este caso el 255 ó BIN 11111111. En ese caso el error ocurrirá en la línea que contenga ese POKE. También puede pasar en una de las líneas de DATA del programa.

El error "E-Out of Data", de la 2068/Spectrum, aparece en líneas que contienen una sentencia READ, aunque en realidad el problema se halle en una de las líneas de DATA. El comando READ, manda a la computadora a una línea DATA, para colectar el siguiente elemento de DATA ahí contenido. Eso se hace normalmente usando un bucle FOR/NEXT, sobre todo para la generación de gráficos. Por ej. FOR N=1 TO 8: READ N, manda a la computadora a las líneas de DATA, ocho veces para juntarse con 8 elementos. Si solamente encuentra siete, volverá a la línea READ, produciendo el informe "out of Data". Cuando hay varias líneas de DATA, deberán verificarse todas porque el elemento omitido en la línea del problema no tiene que necesariamente ser el último.

Los programas copiados de un libro, un amigo, o una revista, a veces son difíciles de analizar o de encontrarle los errores porque están hechos con técnicas que aún no hemos aprendido (como cuando aparece "NOT PI" en vez de un simple cero, para ahorrar memoria), o simplemente porque es difícil seguir la lógica de otro programador.

Cuando aparece el caprichoso "S" ó "?", paciencia. Verificaremos si por confusión no reconocimos comandos raros como LN, EXP, NOT, ó el famoso "π" (Pi). Otro símbolo como el "<>" (distinto de), no debe entrarse como combinación del "<" con el ">".

También pueden afectar problemas técnicos al cargar los programas desde cassette o aún al teclear. Los más comunes son que aparezcan cosas en cualquier lugar y la máquina proteste con su "Non sense in BASIC", o que directamente "se cuelgue" porque se movió la expansión de 16KB al teclear. Lo mejor en esos casos es apagar todo y volver a empezar, la culpa era del sistema, no del programa.

A veces los listados de libros y revistas, nos dán la impresión de que están llenos de errores muy obvios. Hay que verificar primero si se trata de un programa compatible con nuestra marca y modelo de computador. Por ej. muchos otros modelos no necesitan del comando LET para definir una variable. Si en un programa notamos que los GOTO y GOSUB van dirigidos a líneas inexistentes, no siempre se trata de un error, sino que es un programa que seguramente fue corregido, ampliado o mejorado. La computadora seguirá o buscará la línea siguiente más próxima a esa indicada.

Recordar que el error no está necesariamente en la línea que indica el reporte, sino que en esa línea es donde la máquina se encontró con un problema por primera vez.

Por eso hay que seguir toda línea que esté conectada con esa directa ó indirectamente.

Un buen manejo en la localización y corrección de este tipo de errores, es una buena preparación para los nuevos que aparecerán seguramente, cuando empecemos a usar los famosos "microdrives" (en cuanto estén disponibles).

ENTREVISTA AL CIOP

Visitamos el Centro de Investigaciones Opticas de GONNET dependientes del CIC - Comisión de Investigaciones Científicas. Conversamos con el Dr. ELISEO GALLEGO, quien nos puso al tanto de los proyectos, en los cuales utilizan una microcomputadora Sinclair.

- Cuál es el principal proyecto al que están abocados?

- Uno de ellos es el diseño, desarrollo y construcción de un enlace aéreo para la transmisión / recepción de datos entre computadoras.

- ¿Porqué es importante este medio, existiendo en la actualidad las líneas telefónicas y los enlaces radioeléctricos?

- Hay dos motivos importantes: La velocidad en la transmisión de datos y la confiabilidad.

Las líneas telefónicas limitan mucho la velocidad, se trabaja a velocidades de 300 a 1200 Baud. En este tipo de enlace aéreo se puede llegar con seguridad a los 10K Baud hasta 10 Km de distancia entre terminales. La velocidad ésta vá en aumento a medida que las distancias sean menores, ya que baja la tasa de error, llegando a 1MBaud a 1 Km.

Se utilizan láseres de estado sólido en la zona infrarroja de 8000 Angstrons, que permite usar ópticas de vidrio normal, que son más económicas. y realizables en nuestro país.

El aspecto exterior es muy semejante a un telescopio. La recepción queda a cargo de un detector al que se le interpone un filtro que deja pasar solamente la luz de la longitud de onda del laser usado.

La modulación del haz se realiza por el método conocido como PULSE POSITION MODULATION (PPM), que no es afectado por la absorción de la luz en el camino.

- ¿Qué pasaría si en el trayecto del haz se cruza una paloma?

- No pasa nada, porque el campo visual es muy grande y la modulación por PPM y los sistemas automáticos de detección de errores, se encargan de minimizar o anular éstos riesgos.

- ¿Dónde encuentra mayor aplicación este sistema de enlace?

- Indudablemente que en lugares donde se reunan alta densidad de transmisión de datos, gran confiabilidad, corta distancia y que puedan cruzarse las "líneas" sin interferirse entre sí. Este es el caso de la "city", por ejemplo. Además no requiere la obtención de permisos, como en el caso de usar radio.

- ¿De qué está compuesto el laser emisor?

- De una pastilla semiconductora, termostatizada electrónicamente para mantener estable su funcionamiento. Pensamos poder fabricarla nosotros en un futuro próximo.

- ¿Ya hay funcionando alguna en el país?

- Hay más de veinte, pero son equipos importados que cuestan casi treinta mil dólares. Lo que se pretende, es producirlos aquí, aprovechando los 100 años de tradición óptica que tenemos.

- ¿Y qué papel juegan las Sinclair utilizadas?

- Las usamos justamente para la transmisión/recepción de los caracteres o datos, debido a que se trata de equipos de costo bajo y que dentro de muy poco se tornarán de uso muy común y generalizado. Además se comportan perfectamente, y las interfaces necesarias no son muy complejas.

- En qué otros proyectos también las usan?

- En el control de un equipo para la detección de diabetes en los jóvenes. La idea es poder construir un equipo de bajo costo para posibilitar campañas masivas de detección de esta enfermedad en la población. Lamentablemente, si no es a través de un esfuerzo oficial, este tipo de equipos nunca se desarrollan, ya que no ofrecen alta rentabilidad económica potencial.

- ¿Cómo es el principio de funcionamiento?

- Se basa en un principio de fluoroscopia, realizado con la ayuda de un sistema óptico, también con laser, en el ojo.

La Sinclair se encarga de tomar algunos datos, y de la graficación de un perfil (una curva), por la impresora.

Tammbién estamos estudiando el control de un horno para la fabricación de pastillas semiconductoras por crecimiento epitaxial, y el control automático de velocidad y aceleración, de una microcentrífuga para el mismo fin.

Pero las aplicaciones posibles son realmente innumerables, y pueden hacerse realidad debido al bajo costo de estas pequeñas computadoras, sobre todo cuando los medios y los presupuestos son reducidos.



El laser emisor

GANADORES DEL SORTEO "K 64"

Tal como estaba previsto, se realizó el sorteo K 64 correspondiente a los meses de abril y de mayo. Los ganadores son los siguientes:

Premio: Un cassette conteniendo juegos:

Adolfo Castagnini - Matías Nochetto - Graciela Gesto - María B. Sanguineti - Roberto C. Sanguineti - Adrián Redolfi - Javier Wasserzug - Marcela Vega - Federico A. Carrizo - Sebastián Armada - Hernán Braberman - Guillermo Gini - Gabriela Cúneo - Emilia Ikoma - Gabriel Rouvier - Andrés Weber - Marcelo Colombo - Gerardo Griot - Juan C. Tilli - Eduardo Marini - Osvaldo Tróccoli - Flavio Lorenzatti - Diego Datea - Gabriela De Nardi - María A. Di Fioti - Fernando Barclay - Carlos A. Murat - Hernán Rosenthal - Pablo Dates - Carmen Monserrat - Gabriela Gati - Rubén Iturbe - Darío A. Pavan - Alejandro Hopkins - Fernando Yukelson - Andrés Glaubacia - Gastón Casternovo - Diego Dates - Julieta Fraochi - Carlos A. Colcerniani - Eduardo Barclay - Leandro Villar - Juan E. Pagni - Abel N. García - Omar H. Fernández - Claudio Parrotta - Roberto Sánchez - Javier Gazza - André Vondran - Hernán Camusso - Pablo L. Bonvin - Claudio O. Aranda - Flavio Lorenzatti - Carlos A. Díaz - María Inés García - María Cristina Mullieri - Raúl A. Rivera - Alberto R. Vázquez - Diego Spagnolo - V.E. Cantoni - Miguel A. Ota - Juan C. Mastri - Mariana Vattone - Rosana Fuentes - Viviana González - Hernán Rofman - Ricardo Hernán Dorena - Fernando Obando - Carlos M. Caorsía - Diego Caorsi - Rubén Slimmens - Fabián Delgado - Leonardo Feloman - Ana G. Abregú - Marcelo Rodofeli - Graciela Corbo - Fernando Dechert - Carlos F. Pereyra - Adrián F. Romano - Daniel R. Bucci.

Premio: Una beca para un curso de programación:

Fernando A. del Campo - Julio Moreno - Ricardo C. Andrulonis - Eduardo V.M. Berti - Mariana Sixto - Roberto Boghossian - Federico Sangiorgi - Juan Pablo Márquez - Daniel Zubeldía - Enrique Geddes - Ariel Hepner - Leonardo Mutzmafer - Paula Marini - Gerardo Peruzzi - Walter Tortorelli - Juan P. Narbón - Luis Barzaghi - Leonardo Feldman.

Premio: Una campera K 64.
Esteban Ibarra - Federico Pognante - Esteban Flesler - Alejandro Figueroa.

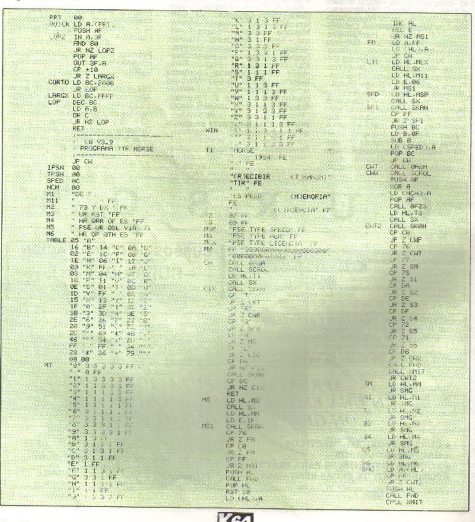
Premio: Una suscripción
Eduardo Vattuone - Federico Pognante.

Los premios podrán retirarse en la Administración de K 64, Cerrito 1320, piso 1º, Capital, con documentos de identidad, en el horario: 10 a 12 y 15 a 17 horas.
Quienes viven en el interior del país, pueden solicitar que se les remitan los premios por correo.

C U R S O S

PROGRAMA DE RADIOTELEGRAFIA PARA TS 1000 SEGUNDA PARTE

Ing. Pedro E. Colla



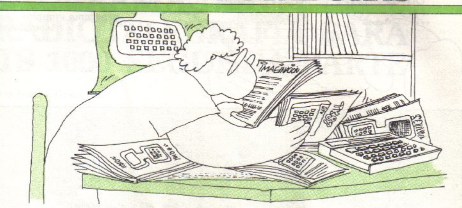
```
PRT    00
QUICK  LD A,(FR)
       PUSH AF
LOPZ   IN A,3F
       AND 80
       JR NZ LOPZ
       POP AF
       OUT 3F,A
       CP +10
       JR Z LARGX
CORTO  LD BC,2000
       JR LOP
LARGX  LD BC,FFFF
LOP    DEC BC
       LD A,B
       OR C
       JR NZ LOP
       RET
       ;---------------------------
       ;  CW V3.9
       ; PROGRAMA TTR MORSE
       ;---------------------------
       JP CW
IPSN   00
TPSN   00
SPED   0C
NCH    00
M1     "DE "
M11    "         FF
M2     " 73 Y DX " FF
M3     " UR RST "FF
M4     " HR QRA OF ES "FF
M5     " PSE UR QSL VIA  FF
M6     " HR OF QTH ES "FF
TABLE  05 "A"
       16 "B" 14 "C" 0A "D"
       02 "E" 1C "F" 08 "G"
       1E "H" 06 "I" 17 "J"
       09 "K" FF " " 1A "L"
       03 "M" 04 "N" 07 "O"
       18 "P" 11 "Q" 0C "R"
       0E "S" 01 "T" 0D "U"
       1D "V" FF " " 02 "W"
       15 "X" 13 "Y" 12 "Z"
       1F "0" 2F "1" 37 "2"
       3B "3" 3D "4" 3E "5"
       2E "6" 26 "7" 22 "8"
       20 "9" 51 "(" 72 "?"
       2C "." 69 "!" 48 ","
       46 """ 54 ";" 20 "-"
       FF " " FF " " 34 "="
       28 "*" 36 "+" 79 "/"
       00 00
MT     "0" 3 3 3 3 3 FF
       " " 0 FF
       "1" 1 3 3 3 3 FF
       "2" 1 1 3 3 3 FF
       "3" 1 1 1 3 3 FF
       "4" 1 1 1 1 3 FF
       "5" 1 1 1 1 1 FF
       "6" 3 1 1 1 1 FF
       "7" 3 3 1 1 1 FF
       "8" 3 3 3 1 1 FF
       "9" 3 3 3 3 1 FF
       "A" 1 3 FF
       "B" 3 1 1 1 FF
       "C" 3 1 3 1 FF
       "D" 3 1 1 FF
       "E" 1 FF
       "F" 1 1 3 1 FF
       "G" 3 3 1 FF
       "H" 1 1 1 1 FF
       "I" 1 1 FF
       "J" 1 3 3 3 FF
       "K" 3 1 3 FF
       "L" 1 3 1 1 FF
       "M" 3 3 FF
       "N" 3 1 FF
       "O" 3 3 3 FF
       "P" 1 3 3 1 FF
       "Q" 3 3 1 3 FF
       "R" 1 3 1 FF
       "S" 1 1 1 FF
       "T" 3 FF
       "U" 1 1 3 FF
       "V" 1 1 1 3 FF
       "W" 1 3 3 FF
       "X" 3 1 1 3 FF
       "Y" 3 1 3 3 FF
       "Z" 3 3 1 1 FF
       "." 3 1 1 1 3 FF
WIN    "?" 1 1 3 3 1 1 FF
       "/" 3 1 1 3 1 FF
       " " 3 1 1 3 3 FF
T1     "MORSE                "
       "       1984  FE
       " " FE
       "   "
       "(R)ECIBIR       (T)RANSMI"
       "TIR" FE
       "   "
       "(S)PEED         (M)EMORIA"
       FE
       "             (L)ICENCIA" FF
T7     87 FF
T8     69 FF
MSP    "PSE TYPE SPEED" FF
MX     "PSE TYPE MEM" FF
MLX    "PSE TYPE LICENCIA" FF
MM     FF "00000000000000000000"
       "0000000000000" FF
CW     CALL 0A2A
       CALL SCROL
       LD HL,T1
       CALL SX
C1X    CALL SKAN
       CP "T"
       JR Z CWT
       CP "R"
       JR Z CWR
       CP "S"
       JR Z SPD
       CP "M"
       JR Z MS
       CP "L"
       JR Z LIC
       CP D6
       JR NZ C1X
       CALL SKAN
       CP DC
       JR NZ C1X
       RET
MS     LD HL,MX
       CALL SX
       LD HL,MM
       LD E,1F
MS1    CALL SKAN
       CP 76
       JR Z FM
       CP C0
       JR Z FM
       CP FF
       JR Z MS1
       PUSH HL
       CALL FND
       POP HL
       RST 10
       LD (HL),A
       INC HL
       DEC E
       JR NZ MS1
FM     LD A,FF
       LD (HL),A
       JP CW
LIC    LD HL,MLX
       CALL SX
       LD HL,M11
       LD E,06
       JR MS1
SPD    LD HL,MSP
       CALL SX
SP1    CALL SKAN
       CP FF
       JR Z SP1
       PUSH BC
       LD B,0F
       SUB B
       LD (SPED),A
       POP BC
       JP CW
CWT    CALL 0A2A
CWW    CALL SCROL
       PUSH AF
       XOR A
       LD (NCH),A
       POP AF
       CALL 0F23
       LD HL,T8
       CALL SX
CWT2   CALL SKAN
       CP C0
       JP Z CWF
       CP 76
       JR Z CWT
       CP 77
       JR Z SM
       CP 75
       JR Z S1
       CP DA
       JR Z S2
       CP DE
       JR Z S3
       CP DF
       JR Z S4
       CP 72
       JR Z S5
       CP 71
       JR Z S6
       CP DB
       JP Z CWX
       CALL FND
       CALL XMIT
       JR CWT2
SM     LD HL,MM
       JR SMG
S1     LD HL,M1
       JR SMG
S2     LD HL,M2
       JR SMG
S3     LD HL,M3
       JR SMG
S4     LD HL,M4
       JR SMG
S5     LD HL,M5
       JR SMG
S6     LD HL,M6
SMG    LD A,(HL)
       CP FF
       JP Z CWT2
       PUSH HL
       CALL FND
       CALL XMIT
```



En estas páginas continuamos con la publicación del programa completo en Assembler.

```
        POP HL
        INC HL
        JP SNG
FND     LD HL,MT
        LD D,A
F1X     LD A,D
        CP (HL)
        JR Z FZ
F2X     INC HL
        LD A,(HL)
        CP FE
        JR Z FN
        CP FF
        JR NZ F2X
        INC HL
        JR F1X
FN      LD HL,WIN
        LD A,"?"
        RET
FZ      LD A,(HL)
        RET
XMIT    LD D,A
        INC HL
        PUSH HL
        AND 3F
        RST 10
        LD A,(TPSN)
        CP 1F
        CALL Z SCROL
        INC A
        LD (TPSN),A
        POP HL
X1      LD A,(HL)
        CP FF
        JR Z X6
        CP 00
        JR Z X6
        LD D,A
        CALL DLY2
        LD D,1
        CALL DLY4
        INC HL
        JR X1
X6      LD D,2
        CALL DLY4
        RET
CWF     CALL 0F2B
        JP CW
DLY4    PUSH HL
DLY5    LD A,(SPED)
        LD C,A
X2B     LD HL,+6
X3B     LD B,+255
X9B     DJNZ X9B
X8B     LD B,+250
X7B     DJNZ X7B
        DEC HL
        LD A,H
        OR L
        JR NZ X3B
        DEC C
        JR NZ X2B
        DEC D
        JR Z DLY6
        JR DLY5
DLY6    POP HL
        RET
DLY2    PUSH HL
DLY3    LD [illegible]
        LD C,A
[illegible] LD HL,[illegible]
X3      OUT (FE),[illegible]
        LD B,250
X9      DJNZ X[illegible]
        PUSH DE
        CALL [illegible]
        POP DE
        JR NC X8
X8      LD B,+250
X7      DJNZ X7
        DEC HL
        LD A,H
        OR L
        JR NZ X3
        DEC C
        JR NZ X2
        DEC D
        JR Z DLYF
        JP DLY3
DLYF    POP HL
        RET
SX      CALL SIPY
        CALL SCROL
        RET
SIPY    LD A,(HL)
        CP FF
        RET Z
        CP FE
        JR Z SIP1
        RST 10
        INC HL
        JR SIPY
SIP1    INC HL
        CALL SCROL
        JR SIPY
SCROL   PUSH HL
        PUSH BC
        PUSH AF
        CALL 0D0E
        LD B,05
        LD C,00
        CALL 08F5
        POP AF
        POP BC
        POP HL
        XOR A
        LD (TPSN),A
        LD (TPSN),A
        RET
SKAN    CALL SK2
        CP FF
        JR Z SKAN
        PUSH AF
SK1     CALL SK2
        CP FF
        JR NZ SK1
        POP AF
        RET
SK2     PUSH HL
        PUSH DE
        PUSH BC
        CALL [illegible]
        LD A,FF
        CP L
        JR Z [illegible]
        LD B,H
        LD C,L
        CALL [illegible]
        LD A,(DE)
NOK     POP BC
        POP DE
        POP HL
        RET
CWF     CALL 0A2A
CWX     CALL SCROL
        CALL 0F2B
        PUSH AF
        XOR A
        [illegible]
        [illegible]
        LD HL,[illegible]
        CALL SIPY
CWR2    CALL SCROL
        CALL CWL
        CALL SKAN
        CP [illegible]
        JP Z CW
        CP 76
        JR Z CWR
        CP DD
        JP Z CWW
        JR CWR2
CWL     LD HL,0040
        LD DE,2000
        LD BC,0000
WAIT    CALL VLDMK
        JP C TESTA
NEWMK   CALL MKTYP
        LD H,00
SPTYP   CALL VLDMK
        JR NC NEWMK
        OR A
        LD A,H
        RLA
        CP L
        JR C SPTYP
        CALL CONVT
        CALL OUT
GENSP   CALL VLDMK
        JR NC NEWMK
        OR A
        LD A,L
        RRA
        ADD A,L
        DEC A
        CP H
        JR NC GENSP
        CALL SPOUT
        JP TESTA
MKTYP   LD A,C
        RLA
        DEC A
        CP H
        JR NC DOT
DASH    LD D,H
        LD L,H
        LD E,1
        LD A,B
        RLCA
        OR 1
        LD B,A
        LD A,C
        RLCA
        LD C,A
        RET
DOT     LD A,H
        RLA
        DEC H
        CP D
        JR NC SAME
DOT1    LD [illegible]
        LD E,0
        LD A,C
        RLCA
        OR 1
        LD C,A
        LD A,B
        RLCA
        LD B,A
        RET
SAME    LD A,E
        [illegible]
        JR [illegible] DASH
        [illegible]
[illegible] LD A,B
        RLCA
        [illegible]
        LD HL,[illegible]
        PUSH HL
        LD HL,[illegible]
NEXT    [illegible]
        JR Z ASCII
        PUSH AF
        LD A,(HL)
        OR A
        JR Z ERROR
        POP AF
        INC HL
        INC HL
        JR NEXT
ASCII   INC HL
        LD A,(HL)
        POP HL
        RET
ERROR   POP AF
        POP HL
        LD A,"*"
        RET
DLY1    PUSH BC
        LD BC,0003
LOP1    DEC C
        LD A,B
        OR C
        JR NZ LOP1
        POP BC
        RET
OUT     AND 3F
        RST 10
        LD A,(TPSN)
        CP 1F
        CALL Z SCROL
        INC A
        LD (TPSN),A
        RET
SPOUT   LD A,(TPSN)
        CP FF
        JR C PRSP
        RET
PRSP    LD A," "
        CALL OUT
        RET
MKLEN   PUSH BC
LABEL   INC H
        LD B,+40
        LD C,0
LOOP    IN A,FE
        RRA
        RLA RLA
        JR NC NOH
        INC C
NOH     CALL DLY1
        DJNZ LOOP
        LD A,+15
        SUB C
        JR C LABEL
        POP BC
        RET
[illegible] RST 08
        [illegible]
VLDMK   PUSH HL
        LD H,0
        CALL MKLEN
        LD A,H
        CP 03
        JR C SPACE
        INC SP
        INC SP
        RET
SPACE   LD A,H
        POP HL
        ADD A,H
        LD H,A
        SCF
        RET
TESTA   CALL SK2
        CP FF
        RET NC
        JP WAIT
B:K     RET
[illegible] RET
        [illegible]
```

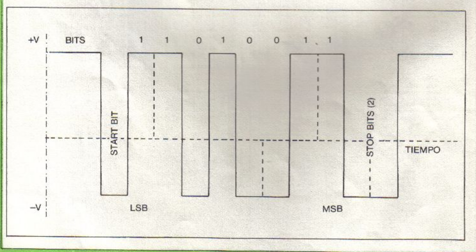
CONOCIENDO LAS COMPUTADORAS



Este método de comunicación se utiliza ampliamente para conectar impresoras, terminales u otras computadoras directamente o a través de líneas telefónicas.

La ventaja principal de este método de transmisión es la economía de cables ya que en su versión mínima una terminal se conecta con 3 cables y una impresora con 2 cables. Para entender cómo se transmite la información veamos la figura: (donde se transmite el CHR$ (211))

Los datos se transmiten byte por byte, en la figura se ve como se manda un byte, todos los bytes se transmiten de la misma manera.
Cuando no se está transmitiendo nada la línea esta en +V. Cuando llega el byte lo primero que se detecta es una transición de la línea de +V a –V llamada Bit de Start que indica que todo lo que viene a continuación es un byte. Luego van apareciendo todos los bits desde el menos significativo al más significativo (LSB a MSB, el menos significativo es el que diferencia una "A" de una "B" ya que los restantes bits son iguales). Los bits son entre 7 y 8 dependiendo si lo que se está transmitiendo son textos (7 bits) o por ej.: programas en lenguaje de máquina (8 bits). A veces se transmite un bit de paridad que indica si la cantidad de bits en uno es par o impar y sirve como pequeño control de que lo que se transmite no tiene errores, finalmente aparecen los bits de stop que pueden ser uno o dos.
El tiempo que está presente cada bit en la línea depende del baud rate elegido (transmisor y receptor tienen que coincidir) por ej.: si nos



En esta nota vamos a conocer un poco de las interfaces de comunicación más comunmente usadas en las micros, la Interface Serie

dicen que la velocidad es de 300 baud quiere decir que cada bit está presente 1/300 de segundo o sea que contado 7 bits de datos, 1 de start y 2 de stop, la velocidad máxima de transmisión será de 30 bytes/seg.
Si el receptor no es capaz de recibir la información y procesarla a la velocidad que se le transmite perderá datos, por ej. si le mandamos un chorro continuo de bytes a 1200 baud = 120 bytes/seg y nuestra impresora es de 80 cps no dará a tiempo de imprimirlos y perderá información. Para evitar esto se usan métodos de handshaking de los cuales los más conocidos son el protocolo Xon/Xoff o usando líneas adicionales de control. En el protocolo Xon/Xoff cuando el receptor no puede recibir más, transmite por la otra línea un código Xoff para que el transmisor pare un poco de transmitir hasta que los "digiera" luego transmite un Xon para que siga transmitiendo.

En el caso de usar líneas adicionales de control éstas estarán en +V cuando se puede transmitir y en −V cuando no. La más común para la conexión de impresoras es la línea Busy de la impresora que se conecta normalmente con la línea RTS (request to send) de la computadora. En caso de que no se tenga la señal Busy en la impresora se puede anular conectando un cable de +V a RTS pero teniendo en cuenta de no superar la velocidad de recepción efectiva, por ejemplo esperando al final de cada línea que transmite un cierto tiempo (Delay), función que varias micros la tienen incorporada (TI99, TRS-80 color).
Los voltajes +V y −V normalmente son de +12V y −12V.
En el caso de querer comunicarse por teléfono se debe utilizar un Modem que es un aparato que se conecta a la salida de la interfase serie y transforma las señales +V a un tono y las −V a otro, el receptor también necesita un Modem que haga la transformación inversa (está en los planes de la revista publicar un circuito simple de Modem de 300 baud).

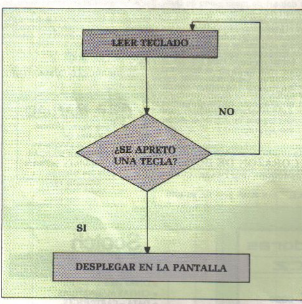
INTERFACES PARALELAS

En este tipo de comunicación se transmiten todos los bits a la vez por lo que se necesitan, sólo para comunicarse en un sentido, 8 cables de datos 1 de masa y uno de Busy (suman 10). Cuando el receptor está dispuesto baja la línea Busy entonces el transmisor pone el byte en las líneas, el receptor sube la línea Busy, digiere el caracter y vuelve a bajar para tomar otro. Aquí no tiene sentido hablar de Baud Rate porque el tiempo está fijado por la velocidad del receptor que puede variar instante a instante. Los voltajes son de 0V y +5V.
En general para cortas distancias conviene la interface paralelo para impresoras por su menor costo ya que para conectar en serie normalmente hay que comprar una plaqueta auxiliar para la impresora.
Existen otros métodos de comunicación que se usan en ciertos equipos como el HP-IB (Hewlett-Packard Interface Bus) u otros métodos usados en la conexión de instrumentos electrónicos inteligentes.
Un método de comunicación del que se habla mucho últimamente son los "Local Area Network", que sirven para conectar por ejemplo todas las computadoras y periféricos presentes en un edificio o conjunto de edificios y permite conectar cualquier máquina con cualquier otra, así por ejemplo nuestro amigo de la oficina del quinto piso puede usar nuestro plotter mientras nosotros le mandamos una carta a nuestro jefe que está en el noveno piso. Constructivamente es igual a una antena colectiva con cable coaxil y la transmisión se efectúa en forma serie en bloques eligiendo un canal que esté disponible (cada canal tiene una frecuencia distinta como los canales de TV o FM). En este caso los detalles de la comunicación los manejan circuitos y software bastante especiales.

MARCELO O. MARTINEZ

QUE ES UN PROGRAMA:

Existen muchas definiciones de "programa" en los libros de computación. Sin embargo, todas ellas requieren definir previamente otras cosas y además tienen como objetivo capacitar al alumno para realizar un programa. En este curso nuestro objetivo será menos ambicioso y por lo tanto lo definiremos en base a palabras y cosas por todos conocidos. La definición que todos conocemos podría expresarse de la siguiente forma: un programa es una serie de hechos relacionados para producir determinado resultado.
Como vimos en el primer artículo una computadora es un procesador de información, por lo tanto un "hecho" en el computador es una lectura, una grabación, o cualquier otro tipo de proceso con información.
Para hacer un programa lo único que nos resta por hacer es relacionar estos "hechos"; la forma de relacionarlos es mediante un "diagrama de flujo".
En este diagrama básicamente se representan dos tipos de "hechos", las **"operaciones"** y las **"decisiones"**. Las primeras se relacionan más específicamente con los "hechos" como entrar un dato, moverlo a una posición de memoria, sumarlo a otro y sacarlo por pantalla; las segundas se toman por comparación entre informaciones; por ejemplo: este dato es mayor, menor o igual a otro.
Una forma estandarizada de representar estos diagramas es dibujar las "operaciones" en rectángulos y las decisiones en rombos y relacionadas con flechas que indican que un "hecho" se produce después del otro. Por ejemplo en la nota anterior explicamos cómo la CPU lee una tecla y la despliega en el monitor; el diagrama de flujo será:



Con este sencillo ejemplo podemos ver que es muy fácil para nosotros ya en este momento hacer un "programa"; sin embargo el problema sigue siendo cómo le decimos a la máquina que haga estas cosas. Para esto se han creado los "lenguajes de programación"; un lenguaje no es más que una serie de palabras que tanto el programador como la computadora comprenden luego de diseñar el diagrama de flujo. De esta forma el programador luego de diseñar el diagrama de flujo escribe con palabras de ese lenguaje cada operación y decisión y así, simplemente, escribe un "programa".
Existen distintos tipos de lenguajes; los más primitivos llamados lenguajes de máquina son aquellos que entiende el microprocesador y donde cada palabra es una instrucción del mismo. Por este motivo los programas son muy largos y generalmente tediosos de realizar, pero a la vez son de ejecución rápida y aprovechan al máximo la capacidad de la máquina.
Realizar estos programas requiere un gran conocimiento del soporte físico (HARDWARE) del equipo y es por lo tanto particular para cada uno. Por este motivo es común que los programas se hagan en otros lenguajes, llamados de alto nivel, en los cuales cada palabra implica muchas instrucciones del microprocesador y donde no importa qué soporte físico se utilice; siempre una palabra determinada implica una tarea específica. Estos lenguajes son más "entendibles" por el usuario, generalmente son sencillamente la expresión inglesa de la tarea como READ = LEER y al implicar muchas instrucciones básicas los programas son mucho más cortos y claros. Por ejemplo el diagrama de flujo anterior podría escribirse sencillamente como:

INPUT A
PRINT A

donde INPUT = ENTRE y PRINT = IMPRIMA EN PANTALLA. En este ejemplo desapareció el rombo de decisión ya que la palabra INPUT lo implica, o sea: la tarea estará ejecutada recién cuando se apriete la tecla; mientras tanto se realizará continuamente una lectura de teclado.
En próximas notas trataremos de desarrollar más el tema de programación, pero creo que será interesante ver antes qué cosas podemos conectar a nuestro computador para saber luego, sí, qué deseamos hacer con los programas.
Hasta la próxima.

Ing. NINO MORENO



GLOSARIO DE TERMINOS INFORMATICOS

LETRA "C"

CALL INSTRUCTION:
A la instrucción que desvía la ejecución de un programa a una nueva área en memoria, y aún permite un eventual retorno a la secuencia original de instrucciones.

CARRY FLAG:
Un indicador que señala cuándo ocurre un exceso (overflow) como resultado de una operación matemática en un acumulador. (usado en programación en lenguaje de máquina).

CHECK DIGIT/CHECK BIT:
Bit o digito colocado para verificar la ausencia de errores en la transmisión de información.

CHARACTER:
Letra, dígito ó símbolo utilizado para representar informaciones en una computadora.

CHECK SUM:
Técnica de comprobación de errores, donde se suman los datos y al resultado se le compara con una referencia.

CHIP:
Nombre genérico de los circuitos integrados conteniendo circuitos electrónicos microminiaturizados.

CIBERNETICS:
Teoría desarrollada por Norbert Wiener que permite que los hombres se comuniquen con las máquinas.

CLOCK:
A la serie de pulsos eléctricos usado para la sincronización de las actividades dentro de un sistema electrónico. A veces se refiere al dispositivo electrónico y sus componentes asociados, que generan esa señal.

COBOL:
Lenguaje de alto nivel, para la generación de programas para uso comercial.

COMPILER:
A un programa de alto nivel que traduce programas hechos en alto nivel (programa fuente) a instrucciones en código de lenguaje de máquina (programa objeto).

CP/M:
Control program for Microcomputers; Al sistema operativo (o programa de control) utilizado por muchas marcas de computadoras que operan con el CPU "Z-80".

CPU:
Central Processor Unit; Al chip principal de una computadora. Controla la operación general del sistema. Opera obteniendo y decodificando instrucciones almacenadas en memoria previamente.

CRT:
Cathode Ray Tube; Pantalla de rayos catódicos usada en monitores y televisores.

CURSOR:
Marcador móvil que señala en la pantalla donde aparecerá el siguiente carácter.



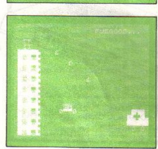
CONCURSO TRIMESTRAL

"FUEGO"

COMP: CZ 1000/1500 TK 83/85
CONF: 16K
CLAS: ENT.

Este programa lo envia Julio MORENO, para participar en el gran concurso "K-64".
El juego consiste en un incendio, donde hay que manejar la lona de salvataje de los bomberos. Luego de atajar a cada uno,. se lo debe llevar a la ambulancia. Al principio parece fácil, pero enseguida se pone cada vez más difícil.
Se controla con las teclas 5 y 8.





NOTA ACLARATORIA DEL PRIMER PROGRAMA PRESENTADO PARA CONCURSO

Para aquellos que quieran iniciarse en la programación en lenguaje de máquina, aquí publicamos el listado aclaratorio del programa publicado el mes pasado, que fue enviado por Marcelo Lombardi.
Como algunos ya sabrán, los jeroglíficos que aparecen en la primera línea 1 REM, no son sinó simples instrucciones en lenguaje de máquina que aparecen en pantalla con su código correspondiente (ver el Apéndice del manual).
Para poder ingresar los códigos que publicamos más abajo, primero hay que crear una línea 1 REM con 58 caracteres cualesquiera. Luego hay que "POKEAR" cada código hasta llegar a la dirección 16572, que es la última, o sea: en la 16514, pondremos un "201" que aparecerá en pantalla como "TAN", y así siguiendo.
Para facilitar las cosas, podría hacerse una pequeña Subrutina del tipo:

```
10 FOR N =16514 TO 16572
20 INPUT A
30 POKE N,A
40 NEXT N
```

Aunque se podría mejorar un poco para que vaya mostrando en la pantalla qué datos se fueron entrando.
A medida que se van ingresando los códigos, se puede ir espiando pra ver cómo por obra de magia (?), los símbolos que antes habíamos ingresado en la línea 1 REM; van siendo cambiados a su "jeroglífico" correspondiente.

LINEA 1 REM ANTES DEL "POKEADO"

```
  1 REM 123456789.123456789.123
456789.123456789.123456789.12345
678
```

LINEA 1 REM TERMINADA

```
  1 REM LN SCROLL ▘2▒<= RETURN
PEEK COPY ▚K RAND :▆▘,$<= RETURN
 ▚ACS ??S PRINT ( PRINT 4▖ RETUR
N ?K SLOW ZACS )14 THEN ACS ▛ACS
 ?4▌LN ▒▒/SGN ACS ▙LN ▄▒LN ▛▘TAN
```

LISTADO DE CODIGOS DESDE 16514 HASTA 16572

```
16514  205 231 2   30  6   212 254 211
16522  255 20  48  240 14  188 5   56
16530  13  219 254 23  200 121 121 56
16538  245 16  245 33  4   254 56  48
16546  225 63  203 15  39  32  222 203
16554  178 203 122 92  5   205 9   8
16562  24  209 203 130 205 9   8   204
       7   2   201
```



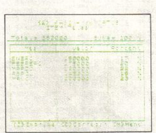
```
   1 REM +++  JULIO MORENO   +++
   2 RAND
  10 LET A$="05050607091015121009
101215100910101212014"
  15 LET U=1
  20 DIM A(20)
  30 FOR C=1 TO 20
  40 LET A(C)=VAL A$(2*C-1 TO 2*C)
  50 NEXT C
  60 DIM S(4)
  65 DIM O(4)
  70 DIM B(4)
  80 LET TEI=0
  90 LET G=0
 100 FOR C=1 TO 4
 110 LET S(C)=-1
 112 LET O(C)=0
 115 LET B(C)=0
 117 NEXT C
 118 LET S(1)=INT (RND*5+5)
 120 FOR C=0 TO 21
 130 PRINT AT C,0;"                                "
 140 NEXT C
 150 FOR C=5 TO 19 STEP 2
 153 PRINT AT 3,2;"▆▆"
 155 PRINT AT 4,2;"▆▆"
 160 PRINT AT C,1;"      ▘";AT C+1
,1;"▒ ▆▘"
 170 NEXT C
 180 PRINT AT 16,25;"▆▖  ";AT 17
,25;" ▀▀ ";AT 18,25;"    ";AT
19,25;"▆O▆"
 190 LET LZ=7
 191 SLOW
 192 IF U=1 THEN GOSUB 2000
 195 FOR C=1 TO 4
 200 PRINT AT 15,LZ;"▆▒▆"
 205 PRINT AT 16,LZ;"O▀O"
 210 LET B(C)=B(C)+1
 220 LET M$=INKEY$
 225 LET LZ=LZ+(1 AND M$="8" AND
LZ<19)-(1 AND M$="5" AND LZ>6)
 230 IF S(C)=-1 THEN GOTO 400
 240 LET BY=A(B(C))
 250 LET BZ=S(C)+B(C)
 265 PRINT AT BY,BZ;"▆"
 270 PRINT AT O(C),BZ-1;"▆"
 275 LET O(C)=BY
 276 PRINT AT 15,LZ;"▆ ▆"
 277 PRINT AT 16,LZ;"O▀O"
 278 LET M$=INKEY$
 279 LET LZ=LZ+(1 AND M$="8" AND
LZ<19)-(1 AND M$="5" AND LZ>6)
 280 IF BY=15 THEN GOTO 500
 290 IF B(C)=20 THEN GOTO 600
 300 GOTO 1000
 400 IF RND>.9-TEI*.05 THEN GOT
O 1000
 410 LET S(C)=INT (RND*5+5)
 420 LET B(C)=0
 430 PRINT AT 4,6;"AUXILIO";AT 4
,6;"       "
 450 GOTO 1000
 500 IF BZ=LZ+2 OR BZ=LZ+3 THEN
GOTO 1000
 510 PRINT AT 15,BZ;"XXX";AT 15,
BZ;"OOO";AT 15,BZ;"   "
 520 LET G=G+1
 530 PRINT AT 1,G;"▆"
 540 IF G<4 THEN GOTO 750
 550 PRINT AT 10,10;"JUEGA OTRA"
;AT 12,10;"PUNTAJE = ";TEI
 560 GOSUB 2040
 570 GOTO 50
 600 PRINT AT 14,25;"     "
 620 LET TEI=TEI+1
 750 LET S(C)=-1
 800 LET O(C)=0
 810 LET B(C)=0
1000 NEXT C
1010 GOTO 195
2000 LET U=0
2010 PRINT AT 1,18;"FUEGOOO..."
2020 PRINT AT 4,16;"TECLAS 5 Y
8";AT 6,16;"MUEVE LA LONA"
2030 PRINT AT 10,13;"DEBES SALVA
RLOS Y";AT 11,14;"PONERLOS EN LA
";AT 13,14;"AMBULANCIA"
2040 FOR F=1 TO 20
2042 PRINT AT 8,10;"PRESIONE UNA
 TECLA"
2043 PRINT AT 8,10;"PRESIONE UNA
 TECLA"
2045 NEXT F
2050 IF INKEY$="" THEN GOTO 2050
2060 IF INKEY$<>"" THEN GOTO 206
0
2070 FOR J=4 TO 14
2080 PRINT AT J,6;"
            "
2090 NEXT J
3000 RETURN
5000 CLEAR
5010 SAVE "FUEGO"
5020 RUN
```

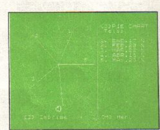
PROGRAMA: GRAFICOS COMERCIALES.

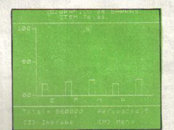
Luego de cargar el programa normalmente, aparece en pantalla el menú principal. Este menú controla todo el programa y la opción 1 pulsada, pone el computador en modo de carga de datos; entre los montos correspondientes al mes visualizado en pantalla, previa indicación del número de meses que desea graficar y el rubro o ítem a que las cifras corresponden. Dentro de la carga de datos, si responde con -1 a la pregunta de Monto?, producirá una detención momentánea que lo introduce en el modo Correcciones, aquí puede corregir los posibles errores de entrada de datos, no sólo los correspondientes al último mes entrado, sino realizar las correcciones pertinentes sobre cualquier mes entrado hasta este momento. Cuando finalicen las correcciones conteste que No desea seguir corrigiendo y el programa retornará el punto de carga de datos, donde fúe suspendido, permitiendo continuar con la carga normal. Se puede acceder al modo correciones en cualquier instante de la carga, tipeando simplemente -1. La otra opción visualizada es la que pone a cero todas las variables y comienza con la carga de datos nuevamente y desde cero. Esto se logra tecleando -2. Una vez completada la carga de datos, retorna al menú principal.
Elija alguna de las restantes opciones. La opción 2, le pondrá en pantalla los datos con los que cuenta la máquina en ese momento, aquí puede volver a ingresar al modo correcciones simplemente pulsando C.
Si desea obtener una copia impresa de esta página pulse I, finalmente para retornar al menú pulse M.
Las opciones 3,4,5 del menú ppal. realiza los tres tipos de gráficos disponibles: PIE CHART, PLANO, BARRAS. En cada página obtendrá un resúmen de los datos que generan ese gráfico, item a qué pertenece, etc.
Como siempre la opción de impresión se logra pulsando I, para retornar al menú pulse M.
La opción 6 dispone el traspaso de información a cinta o desde cinta. puede grabar solo los datos, es decir pasar a cinta las matrices de datos solamente para poder recuperarlas luego con el programa ya cargado. Supongamos p.ej. que en una cinta de cassette, el programa se graba al comienzo y luego sólo los datos de distintos items, de esta forma el tiempo de carga entre datos es menor que teniendo que cargar el programa entero con sus datos correspondientes.

La opción siguiente permite grabar en cinta SOLO el programa, prescindiendo de los datos.
Luego, por supuesto la opción de cargar solo datos, las posibilidades de reiniciar (puesta a cero) y salida (stop).
en la opción de grabar solo datos deberá indicarle a la máquina bajo qué nombre debe grabar los datos que están en memoria.
Como consideración final, debe tener en cuenta que las cifras y porcentajes acumulados y parciales se realizan con la parte entera de funciones por lo que es posible esperar diferencias de menor grado y redondeos a entero más próximo, pero estos pequeños errores no alteran la precisión general, tanto en pantalla como en interpolaciones desde el papel de impresora.
Siempre, y bajo todos los puntos del programa, se mantienen las escalas reales. Los gráficos son acumulativos marcando el 100% en el último período comenzando desde cero (0) en el primero, pero, al mantenerse las escalas, pueden hacerse estimaciones relativas entre porcentajes y montos sin que se pierda la precisión estimada.
Software creado para ZX-Spectrum.

Hugo Daniel Busso.
1985








```
  0 REM © Por Hugo Busso
  1 REM MENU:DATOS 50:100
  2 REM CORRECCIONES 150:300
  3 REM GRAFICOS 1000 2100 3020
  4 GO TO 50
  5 DIM p$(1,10)
  7 DIM J(12)
  8 DIM a(12)
  9 DIM f(1)
 10 PAPER 7: BORDER 1: CLS
 13 PLOT 0,155: DRAW 255,0: PRI
NT AT 3,1;"{-1}Corregir";AT 3,20
;"{-2}INICIA": PLOT 0,140: DRAW
255,0
 14 LET R=0: LET k=0: PRINT AT
0,7;"{1}ENTRADA de DATOS"; PAPER
 1; INK 9;AT 1,10;"ITEM:

 15 INPUT "# de Meses a grafica
r ? ";f(1): LET o=f(1)
 16 IF o=-2 THEN RUN 6
 21 PRINT AT 3,0;
 22 INPUT "Analisis de rubro ?"
;p$(1,1 TO )
 23 PRINT PAPER 1; OVER 1; INK
9; BRIGHT 1;AT 1,15;p$(1,1 TO )
 24 FOR n=1 TO o
 25 READ s$
 26 PRINT AT 20,1; PAPER 1; INK
 9;s$
 27 INPUT "Monto ? ";J(n): IF J
(n)<-2 THEN GO TO 27
 28 IF J(n)=-1 THEN GO SUB 150:
GO TO 27
 29 IF J(n)=-2 THEN RUN 6
 30 LET R=R+J(n)
 35 PRINT AT n+4,4;s$;AT n+4,18
;J(n)
 36 PRINT AT 20,1; PAPER 7;"
          "
 37 NEXT n
 38 INPUT "Alguna correccion ?
s/n";t$
 39 IF t$="si" OR t$="s" THEN G
O SUB 150
 40 LET o=f(1): LET k=0: LET R=
0
 41 FOR f=1 TO o: LET R=R+J(f):
 NEXT f
 46 FOR n=1 TO o
 47 LET a(n)=INT (100*J(n))/R
 48 LET k=k+a(n)
 49 NEXT n
 50 POKE 23609,100: BORDER 1: P
APER 7: INK 0: CLS
 51 DATA "ENERO","FEBRERO","MAR
ZO","ABRIL","MAYO","JUNIO","JULI
O","AGOSTO","SEPTIEMBRE","OCTUBR
E","NOVIEMBRE","DICIEMBRE"
 60 PRINT AT 1,6;"GRAFICOS COME
RCIALES": PLOT 0,0: DRAW 255,0:
DRAW 0,175: DRAW -255,0: DRAW 0,
-175: PLOT 0,157: DRAW 255,0
 64 PRINT AT 3,13;"Opciones": P
LOT 100,140: DRAW 70,0
 65 PRINT AT 7,6;"{1} Entrar Da
tos";AT 9,6;"{2} Visualizar Dato
s";AT 11,6;"{3} Pie Chart";AT 13
,6;"{4} Grafico Plano";AT 15,6;"
{5} Grafico de Barras";AT 17,6;"
{6} Graba"
 66 PLOT 40,30: DRAW 180,0: DRA
W 0,95: DRAW -180,0: DRAW 0,-95
 67 PRINT AT 19,10;"ELIJA OPCIO
N": PLOT 78,14: DRAW 100,0: DRAW
 0,10: DRAW -100,0: DRAW 0,-10
 68 FOR k=24 TO 14 STEP -1: PRI
NT AT 19,10;"ELIJA OPCION": PLOT
 OVER 1; INK 1; PAPER 7;78,k: DR
AW OVER 1; INK 1;100,0: NEXT k
```



```
69 LET q=CODE INKEY$
70 IF q<48 OR q>54 THEN GO TO 68
71 IF q=49 THEN GO TO 5
72 IF q=50 THEN GO TO 100
73 IF q=51 THEN GO TO 1000
74 IF q=52 THEN GO TO 2100
75 IF q=53 THEN GO TO 3000
76 IF q=54 THEN GO TO 8000
100 CLS
103 PRINT AT 0,7;"{2} PAGINA de DATOS"; PAPER 1; INK 7; BRIGHT 1;AT 1,9;"ITEM:";p$(1,1 TO )
104 PRINT AT 5,0;
105 PRINT TAB 4;"Mes";TAB 15;"Valor";TAB 24;"Porcent": PLOT 0,143: DRAW 255,0
106 LET k=0
107 FOR w=1 TO o: LET k=k+a(w): NEXT w
109 PRINT AT 3,1;"Total= ";R;AT 3,20;"Suma= ";INT k;" %": PRINT AT 7,0;
110 RESTORE 51
111 FOR n=1 TO o
115 READ s$
120 PRINT AT n+6,1;s$;AT n+6,13;J(n);AT n+6,26;INT a(n);TAB 30;"%"
130 NEXT n
133 PRINT AT 20,1;"{I}Imprime";AT 20,12;"{C}Corregir";AT 20,24;"{M}Menu"
134 PLOT 5,17: DRAW 247,0: DRAW 0,120: DRAW -247,0: DRAW 0,-120: PLOT 252,126: DRAW -247,0: PLOT 90,137: DRAW 0,-120: PLOT 185,137: DRAW 0,-120
135 LET q=CODE INKEY$
136 IF q<>105 AND q<>99 AND q<>109 THEN GO TO 135
137 IF q=109 THEN GO TO 50
138 IF q=105 THEN COPY
139 IF q=99 THEN GO SUB 300
140 GO TO 135
150 REM Correccion
151 INPUT "Corrige Rubro ? s/n";o$: IF o$="si" OR o$="s" THEN INPUT "Nuevo rubro ?";p$(1,1 TO ): GO TO 153
153 PRINT PAPER 1; INK 9; BRIGHT 1;AT 1,15;p$(1,1 TO ): GO TO 200
155 INPUT "Corrige el mes de ?";m$
157 IF m$="enero" THEN LET x=1
158 IF m$="febrero" THEN LET x=2
159 IF m$="marzo" THEN LET x=3
160 IF m$="abril" THEN LET x=4
161 IF m$="mayo" THEN LET x=5
162 IF m$="junio" THEN LET x=6
163 IF m$="julio" THEN LET x=7
164 IF m$="agosto" THEN LET x=8
165 IF m$="septiembre" THEN LET x=9
166 IF m$="octubre" THEN LET x=10
167 IF m$="noviembre" THEN LET x=11
168 IF m$="diciembre" THEN LET x=12
169 PRINT PAPER 5; OVER 1; INK 9;AT x+4,4;"                "
170 INPUT "Confirme correccion. s/n";v$
171 IF v$="no" OR v$="n" THEN GO TO 178
172 IF v$="si" OR v$="s" THEN GO TO 173
173 LET R=INT (R-J(x)): LET y=k-a(x): INPUT "Nuevo monto ?";J(x)
174 LET R=(R+J(x)): FOR h=1 TO o: LET a(h)=INT (100*J(h))/R: LET k=INT (y+a(h)): NEXT h: GO TO 178
178 PRINT PAPER 7; OVER 1;AT x+4,4;"                "
179 PRINT PAPER 7; INK 9;AT x+4,18;J(x)
200 INPUT "Alguna otra correccion ? s/n";i$: IF i$="no" OR i$="n" THEN RETURN
203 IF i$="si" OR i$="s" THEN GO TO 155
300 REM CORRECCION PAGINA 1
310 PAPER 7: BORDER 1: CLS
313 PLOT 0,155: DRAW 255,0: PRINT AT 3,1;"{-1}Corregir";AT 3,20;"{-2}INICIA": PLOT 0,140: DRAW 255,0
314 PRINT AT 0,7;"{1}ENTRADA de DATOS"; PAPER 1; INK 9;AT 1,10;"ITEM:"; BRIGHT 1;p$(1,1 TO )
323 RESTORE 51
324 FOR n=1 TO o
325 READ s$
335 PRINT AT n+4,4;s$;AT n+4,18;J(n)
336 NEXT n
339 GO SUB 150
340 GO TO 100
1000 BORDER 4: PAPER 4: CLS
1004 PRINT AT 1,20;"{3}PIE CHART"; PAPER 4; BRIGHT 1;AT 2,21;p$(1,1 TO )
1005 LET k=0
1010 LET z=PI/50
1016 FOR j=0 TO 2*PI STEP z
1017 LET x=70*COS j: LET y=70*SIN j: PLOT 78+x,100+y
1018 NEXT j
1020 FOR j=1 TO o
1030 LET k=a(j)+k
1040 LET x=70*COS (k*z): LET y=70*SIN (k*z)
1055 PLOT 78+x,100+y: DRAW -x,-y
1080 LET x1=(x/10): LET y1=(y/10)
1090 PRINT AT (8-y1),(9+x1);j
1095 NEXT j
2000 RESTORE 51
2001 FOR j=1 TO o
2002 READ s$
2005 PRINT AT j+3,20;j;".";AT j+3,23;s$( TO 3);AT j+3,27;INT a(j);TAB 30;"%"
2010 NEXT j
2020 PLOT 255,175: DRAW -255,0: DRAW 0,-175
2021 PLOT 155,175: DRAW 0,-175: PLOT 255,175: DRAW 0,-175: DRAW -255,0
2025 PRINT AT 20,1;"{I} Imprime";AT 20,20;"{M} Menu"
2030 LET q=CODE INKEY$
2040 IF q<>109 AND q<>105 THEN GO TO 2030
2045 IF q=109 THEN GO TO 50
2046 IF q=105 THEN COPY
2050 GO TO 2030
2100 BORDER 1: PAPER 1: INK 7: CLS
2105 PRINT AT 15,9;"{4}GRAFICO PLANO";AT 16,10; PAPER 1; BRIGHT 1; INK 9;"ITEM:";p$(1,1 TO )
2200 PLOT 40,70: DRAW 205,0: PLOT 40,70: DRAW 0,103
2210 PLOT 40,70
2220 FOR j=1 TO o
2230 DRAW INT (200/o),a(j)
2240 NEXT j
2250 LET k=0
2260 FOR j=1 TO o
2270 LET k=k+a(j)
2275 PLOT 40,INT (k+70): DRAW INT (200/o)*j,0: DRAW 0,INT (-k)
2280 NEXT j
2283 RESTORE 51
2285 FOR j=1 TO o
2286 READ s$
2290 PRINT AT 14,(4+(j*200/o)/8);s$( TO 1)
2295 NEXT j
2300 PRINT AT 0,1;"100";AT 6,2;"50";AT 12,2;"20";AT 0,4;"-";AT 6,4;"-";AT 12,4;"-"
2310 PLOT 0,0: DRAW 255,0: DRAW 0,175: DRAW -255,0: DRAW 0,-175
2315 PLOT 0,38: DRAW 255,0
2320 PRINT AT 18,2;"Total= ";R;AT 18,18;"Periodos= ";o
2330 PRINT AT 20,2;"{I} Imprime";AT 20,18;"{M} Menu"
2340 LET q=CODE INKEY$
2350 IF q<>109 AND q<>105 THEN GO TO 2340
2355 IF q=109 THEN GO TO 50
2360 IF q=105 THEN COPY
2365 GO TO 2340
3000 BORDER 5: PAPER 5: INK 0: CLS
3010 PRINT AT 2,7;"{5}GRAFICO de BARRAS";AT 1,10; PAPER 5; BRIGHT 1;"ITEM:";p$(1,1 TO )
3020 PLOT 40,50: DRAW 200,0: PLOT 40,50: DRAW 0,98
3025 LET i=INT (200/o): LET e=INT (i/4): LET k=0
3027 RESTORE 51
3030 FOR j=1 TO o: LET k=k+a(j)
3031 READ s$
3040 PLOT 40+e,50: DRAW 0,a(j): DRAW INT (i/4),0: DRAW 0,-a(j)
3045 LET e=e+i
3046 PRINT AT 16,(3+(j*200/o)/8.1);s$( TO 1)
3047 PRINT AT 3,1;"100-";AT 9,2;"50-";AT 15,2;"00-"
3050 NEXT j
3070 PLOT 0,0: DRAW 255,0: DRAW 0,175: DRAW -255,0: DRAW 0,-175: PLOT 255,155: DRAW -255,0
3075 PLOT 0,35: DRAW 255,0
3080 PRINT AT 18,2;"Total= ";R;AT 18,18;"Periodos= ";o
3085 PRINT AT 20,2;"{I} Imprime";AT 20,18;"{M} Menu"
3090 LET q=CODE INKEY$
3095 IF q<>105 AND q<>109 THEN GO TO 3090
3100 IF q=109 THEN GO TO 50
3110 IF q=105 THEN COPY
3120 GO TO 3090
8000 BORDER 7: PAPER 7: INK 0: CLS
8010 PRINT AT 1,9;"{6}GRABACION": PLOT 0,150: DRAW 255,0: PLOT 255,175: DRAW -255,0: DRAW 0,-175: DRAW 255,0: DRAW 0,175
8020 PRINT AT 5,7;"{1} Graba solo Datos";AT 7,7;"{2} Graba Programa";AT 9,7;"{3} Carga solo Datos";AT 11,7;"{4} Menu";AT 13,7;"{5} Reinicia";AT 15,7;"{6} Salida": PLOT 50,44: DRAW 170,0: DRAW 0,95: DRAW -170,0: DRAW 0,-95
8030 PRINT AT 19,11;"ELIJA OPCION": FOR t=8 TO 0 STEP -1: PLOT OVER 1; INK 1; PAPER 7;88,t+15: DRAW OVER 1; INK 1;95,0: NEXT t
8035 LET q=CODE INKEY$
8040 IF q<>49 AND q<>50 AND q<>53 AND q<>51 AND q<>52 AND q<>54 THEN GO TO 8030
8045 IF q=49 THEN GO TO 9000
8050 IF q=50 THEN GO TO 9502
8055 IF q=51 THEN GO TO 9600
8060 IF q=52 THEN GO TO 50
8065 IF q=53 THEN RUN
8070 IF q=54 THEN STOP
8999 STOP
9000 INPUT "Nombre de este archivo ?";N$: SAVE N$ DATA a(): SAVE N$ DATA J(): SAVE N$ DATA p$(): SAVE N$ DATA f()
9001 GO TO 50
9500 CLEAR
9501 SAVE "graficos" LINE 9502
9502 RUN 1
9600 LOAD "" DATA a(): LOAD "" DATA J(): LOAD "" DATA p$(): LOAD "" DATA f()
9605 GO TO 40
```

CONCURSO TRIMESTRAL

1er PREMIO: Una Computadora SPECTRUM

2do premio: Una mesa Epicom especial

Cierre de recepción de los trabajos: 20-6-85



CONDICIONES PARA PARTICIPAR EN EL CERTAMEN

1: Los programas deberán ser originales e inéditos, pudiendo cubrir todas las áreas: educativos y de cálculo, uso comercial, personal y utilitarios para programación, hasta 64K. 2: El criterio de elección se basará en: originalidad de la idea, método de programación, gráficos, y ahorro de memoria. 3: Se enviarán a K-64 grabados en un cassette y acompañados por el listado, y hoja explicativa de la utilidad y manejo del programa. 4: Puede remitirse más de un programa por cassette, en lo posible grabados dos veces, para mayor seguridad. 5: El concurso K-64 se realizará trimestralmente. El cierre de la recepción de los trabajos será el 20-6-85. 6: K-64 se reserva el derecho de publicación de los programas enviados, (como asimismo de la devolución del material recibido).

CORREO CONSULTAS

En esta sección atendemos todas aquellas consultas y sugerencias que nuestros lectores deseen realizar. Para ello sólo debe dirigirse a esta redacción, sección "Consultas".

¿QUE MARCA ELIJO?

Los felicito por su hermosa revista, la cual espero mejore (si cabe) en los próximos números.
Les auguro el mayor de los éxitos en este maravilloso campo, en el cual son pioneros en Argentina, que es la informática por medios gráficos.
Afortunadamente estoy en vísperas de adquirir un computador, pero choco con los problemas de la elección.
Yo quiero una máquina que disponga de 64 K libres para el usuario y gran capacidad para conectar periféricos.
Tengo como alternativas más factibles el modelo Ti 99/4A de Texas Instruments y el Tk 2000 de Microdigital.
El Ti 99/4A no cubre mis exigencias de memoria y también su precio es mayor al de Tk 2000.
Este último sí cubre los 64 K de RAM.
Quisiera pedirles que me informen cuál es de estos dos el mejor, cuáles son las virtudes y defectos (Pro y Contras) de ambas máquinas. Además les pregunto que otro computador puedo conseguir aquí en la Argentina que cubra mis exigencias, y cuál es el precio de las expansiones para la Ti 99/4A.

Saul A. Jimenez
La Banda Sgo. del Estero

K-64.

Es muy difícil recomendar exactamente qué marca de computador es el más adecuado para cada caso en particular. La TK 2000 de momento sólo permite la utilización de una impresora profesional y un JOYSTICK. El drive de diskette está discontinuado en la entrega.
Por otro lado, la TI 99/4A es un modelo ya un poco anticuado. La Commodore 64, parece ser una buena alternativa, siempre y cuando se consigan los periféricos, que se fabrican en Estados Unidos o los que se hagan aquí por Drean o por particulares. Además, para aumentar la indecisión, sabrás que Microdigital ha anunciado nuevos modelos, clones de la ZX Spectrum y de la TRS 80, que también son excelentes máquinas.
Hoy en día, no existen computadoras malas o buenas, sino computadoras más o menos versátiles, más o menos complejas y más o menos caras.
Tal vez en lo que hay que fijarse antes de comprar, es en quién es el que las importa y garantiza, y qué respaldo te ofrece después de la compra. La decisión es tuya! y Gracias por los buenos augurios.

SUGERENCIAS Y PREGUNTAS

Les hago llegar mis más sinceras felicitaciones por este emprendimiento, que tanta falta hace entre la ya gran cantidad de usuarios de micros en el País.
Además quisiera hacerles algunas sugerencias y consultas:
* La primera sugerencia es que publiquen en sus páginas, además de programas completos, rutinas y específicas para distintos tipos de programas. P. Ej. rutinas para confección de menús, para presentaciones en pantalla, etc. Esto ayudará a que, aprovechando esas "ayudas", los lectores puedan escribir más y mejores programas.
* Me gustaría que dieran más espacio a programas ó rutinas de gestión (que es el tipo que más me interesa), que puedan llevarse con micros.
* Suministren más información sobre periféricos disponibles en el país para las distintas marcas, ya que, sobre todo en el interior del país, estamos "perdidos" con respecto a éso.
En cuanto a las consultas:
1) En mi TS 2068 incluyo una instrucción del tipo: 100 SAVE "nombre" LINE 1: VERIFY "nombre", y al ejecutarla y proceder a la verificación me da un mensaje de error. En cambio si lo hago en comando directo SAVE "nombre" y luego VERIFY "", me da el OK, O correspondiente. ¿Por qué?
2) Estoy interesado en adquirir una TK-2000 (porque me interesan trabajos de gestión para mi negocio de mueblería, artculos para el hogar y la 2068 no dispone de diskette o similar para almacenamiento rápido de datos), con unidad de diskette e impresora (alrededor de $ 600.000.-) y quisiera saber vuestra opinión imparcial (a diferencia de la del vendedor) con respecto a esta máquina. Asimismo los demás periféricos que están disponibles en el mercado, para la TK-2000
Por el momento es todo. Dentro de unos días voy a enviarles un programa para participar de vuestro concurso.

Carlos Emilio Silva
Gral. San Martín - CHACO

SORTEO MENSUAL

Entre todos los que nos envíen el cupón K 64 que figura en esta página y también se puede retirar en nuestras oficinas, Cerrito 1320, piso 1°, Capital, en Epi, Suipacha 946, piso 1°, Capital, en Personal Computer, Calle 8 N° 763, local 13, La Plata, en Supermicro, Av. Pte. R.S. Peña 950, Capital, y en otros distribuidores de Capital y Gran Buenos Aires, se sorterán mensualmente:

- **40 cassettes** conteniendo juegos —a elección— para la computadora TI 99/4A, producidos por Epi.
- **10 becas** para un curso de programación en el lenguaje Basic, realizados por Epi.

Envíe el cupón a nombre de Sorteo K64, a Cerrito 1320, piso 1°, (1010) Capital Federal.

SORTEO MENSUAL K64

Nombre y apellido: ....

Edad: .... Ocupación: ....

¿Tiene computadora?. .... Marca: ....

Dirección: .... Localidad: ....

Cod. Postal: .... T.E.: ....

CORREO CONSULTAS

K64

Agradecemos mucho sus deseos y sugerencias. Algunas de ellas, como verá, ya estaban programadas y comenzaron a aparecer desde el número anterior, de las otras ya tomamos nota y trataremos de ir publicándolas.
Respecto de los periféricos disponibles para TS 2068, sabemos que existen varios usuarios que las realizan pero que no las comercializan aún al gran público. Nosotros desde aquí, queremos animarlos a que se hagan conocer por nuestro medio, ya que hay muchos usuarios con sus mismas inquietudes y necesidades.
De su primer consulta, pensamos que se trata de otro "BUG" de la TS 2068. Lo intentamos con una ZX Spectrum y funcionó sin problemas, inclusive usando Microdrive.
De la TK 2000, esperamos próximamente disponer de un equipo completo de sus fabricantes, ARVOC SAICFI, para realizar una prueba exhaustiva de laboratorio que publicaremos. Por ahora, todo lo que podemos decir es que se trata de un equipo bien construido, semejante al Apple. La compatibilidad con esa marca es muy relativa, pero ya existen algunos programas de gestión en diskette, que los provee la misma firma (aunque en portugués). Solo puede conectársele un drive de diskette, que si bien no es una gran limitación, no permite mucha flexibilidad para uso intensivo; además la capacidad de 140 KB es la habitual para ese tipo de máquinas. (Las PC de Televideo ó IBM, por ejemplo, poseen dos drives de 500 KB cada una).
La interfase necesaria para el drive, se conecta en un costado de la máquina, con riesgo de golpes o "falsos contactos", que podrían llegar a "colgar" la máquina en plena operación.
Como punto a favor, hay que destacar el excelente teclado, cosntrucción robusta, salida para monitor, buen sonido, color y alta resolución gráfica.
Accesorios disponibles son: JOYSTICK, IMPRESORA y MONITOR.
Esperamos haberle ayudado y aguardamos su colaboración para el concurso.

FRECUENCIA

Quisiera consultarles, por un pequeño problema, de una Time Sinclair 1000 (importada). Con respecto a una CZ1000 nacional el inconveniente es el siguiente: la importada no alcanza el total de la pantalla del T.V. (Blanco y Negro) y no entra en frecuencia vertical (sincronismo) en T.V. color automático (Philips 14") Mientras que en la nacional no tiene ese problema ¿Cuál es el inconveniente y la solución para resolverlo?
También deseo saber si existe algún comercio especializado para la compra de financiación (o en círculos cerrados) de la ZX Spectrum.

Adolfo L. de Arriba
Pergamino

K64

Gracias por sus buenos deseos. Respecto a ese problema de la TS 1000 importada, se debe a la diferencia que existe entre la frecuencia vertical usada en Estados Unidos y la nuestra.
Como es un caso muy general y le ocurre a muchos usuarios, hemos decidido incluir en este número, un artículo donde explicamos en detalle una sencilla "operación" para remediarlo.
No conocemos comercios que realicen aún círculos cerrados de ahorro para la compra de computadoras.

ADAPTAR PROGRAMA

Deseo saber si el programa de PACMAN de la reista Nº 1 se puede modificar para funcionar en una CZ 1000 de 16K. De ser posible, podrían Ustedes dar a conocer dichas modificaciones?.

Marcela Gioda
Rio Cuarto-Córdoba

K64

Marcelo, la CZ 1000 no posee varios comandos del BASIC de la ZX Spectrum, lo que hace que sea muy difícil, o a veces imposible, adaptar un programa de una máquina más compleja a otra más sencilla. Lo que por lo general si se puede es al revés; adaptar un programa de CZ 1000 para otra máquina más grande. En este caso en particular, el PACMAN, lo que no puede hacer la CZ 1000 son los "Gráficos Definibles por el Usuario"; si bien se podrían reemplazar por los que tiene la CZ 1000, sería muy trabajoso. Pero como se trata de un juego muy pedido, en un próximo número publicaremos una versión para la CZ 1000 y similares.

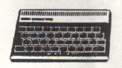
BOLSA DE USADOS

Cassette Timex Sinclair 2068: $a 5.000. 15 juegos (Pinball, Frogger, etc.).
Eduardo A. d'Empaire.
Tel.: 71-4797



¡Ud. no necesita la mejor computadora!

Porque la mejor computadora no puede solucionar el menor de sus problemas sin el SOFTWARE adecuado.
Para todas las necesidades, disponemos de la mejor biblioteca en SOFTWARE y del mejor equipo profesional en SISTEMAS.
Plantéenos su inquietud y estudiaremos cuál es el software que necesita. RECIEN; LE OFRECEREMOS LA MEJOR COMPUTADORA...







Distribuidor Autorizado



COMMODORE TeleVideo Systems, Inc.

PERSONAL COMPUTER CLUB ARGENTINO

El mejor club para usuarios de las más populares computadoras en nuestro país.
Muchos beneficios y ventajas para sus socios; boletín del club, descuentos, ofertas especiales, sorteos y mucho más.

Usuarios del interior bienvenidos!

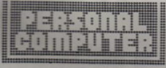
Solicite mayor información al:
Personal Computer Club Argentino CC 538
(1900) La Plata, Argentina

ZX-FILTER

Indispensable para todo poseedor de TK 83/85, CZ 1000/1500.

- Elimina los problemas de carga de programas; filtra zumbidos, distorsiones y ruidos provenientes del grabador.
- Permite el encendido y apagado de la computadora por medio del interruptor incorporado.
- Posee salida auxiliar para realizar copias back up.
- Led indicador de nivel.
- Cassette patrón para calibración de azimut, con instrucciones.

ZONAS DISPONIBLES PARA DISTRIBUIDORES.
PEDIDOS A: PERSONAL COMPUTER 46 # 998,
(1900) La Plata T.E.: 021-213441



46 N. 998 - 8 N. 763 L 13
TE. 213441 - LA PLATA

CZERWENY

computación para todos



